This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

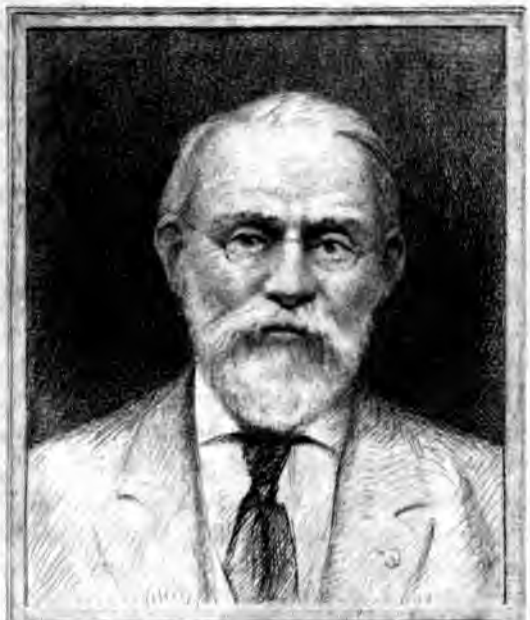
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

B 1,235,216



SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY

TS
162
.T7252
Ser.9

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

IN ANTIQUITATE REGIA

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

NEUVIÈME SÉRIE. — TOME VII.

TOULOUSE
IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT
RUE SAINT-ROME, 39

1895

AVIS ESSENTIEL

L'Académie déclare que les opinions émises dans ses Mémoires doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner aucune approbation ni improbation.

Dunning
Nichol
2-21-27
13603

ÉTAT DES MEMBRES DE L'ACADÉMIE

PAR ORDRE DE NOMINATION.

OFFICIERS DE L'ACADÉMIE

COMPOSANT LE BUREAU.

M. HALLBERG, ✲, ✪ I., ⚷, professeur à la Faculté des lettres de Toulouse, *Président*.

M. BASSET, ✪ I., professeur honoraire à la Faculté de médecine de Toulouse, *Directeur*.

M. A. DUMÉRIL, ✲, ✪ I., doyen honoraire de la Faculté des lettres de Toulouse, *Secrétaire perpétuel*.

M. ROUQUET, ✲, ✪ I., professeur au Lycée de Toulouse, *Secrétaire-adjoint*.

M. JOULIN, O. ✲, ingénieur en chef, directeur de la Poudrerie de Toulouse, *Trésorier perpétuel*.

ASSOCIÉS HONORAIRES.

Mgr l'Archevêque de Toulouse.
M. le Premier Président de la Cour d'appel de Toulouse.
M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.
M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.
} Membres-nés.

1875. M. BERTRAND (Joseph), C. ✲, ✪ I., membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, rue de Tournon, 4, à Paris.

1878. M. JULES SIMON, ✲, ✪ I., sénateur, membre de l'Institut, place de la Madeleine, 10, à Paris.

1882. M. FAYE, G. O. ✲, ✪ I., membre de l'Institut, inspecteur général honoraire de l'Université, avenue des Champs-Elysées, 95, à Paris.

1884. M. HERMITE, G. O. ✲, ✪ I., membre de l'Institut, rue de la Sorbonne, 2, à Paris.

1886. M. PASTEUR, G. C. ✲, ✪ I., membre de l'Institut, rue d'Ulm, à Paris.

1893. M. BERTHELOT, G. O. ✲, ✪ I., membre de l'Institut, à Paris.

ASSOCIÉS ÉTRANGERS.

1869. Don Francisco de Cardenas, ancien sénateur, membre de l'Académie des sciences morales et politiques, calle de Pizzaro, 12, à Madrid.

1878. Sir Joseph Dalton Hooker, ancien directeur du Jardin-Royal de botanique de Kew, associé étranger de l'Institut de France, à Londres.

M. N.....

M. N.....

ACADÉMICIEN-NÉ.

M. le Maire de Toulouse.

ASSOCIÉS LIBRES.

1859-1889. M. Ad. Baudouin, archiviste du département, place des Carmes, 24.

1882-1892. M. Lartet, ✪ I., prof. à la Faculté des sciences, grand'-rue Saint-Michel, 87.

1880-1894. M. Pradel, ✪ A., rue Pargaminières, 66.

M. N.....

M. N.....

M. N.....

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION. — Sciences mathématiques.

MATHÉMATIQUES PURES.

1840. M. Molins, ✲, ✪ I., ancien professeur et ancien doyen de la Faculté des sciences, rue Bellegarde, 6.

1884. M. Legoux (Alphonse), ✪ I., professeur, ancien doyen de la Faculté des sciences, rue des Redoutes, 7.

1886. M. Rouquet (Victor), ✲, ❶ I., professeur de mathématiques spéciales au Lycée de Toulouse, maître de conférences à la Faculté des sciences, place de l'École d'Artillerie, 2.

1893. M. Cosserat, ❶ A., astronome adjoint à l'Observatoire et chargé de cours à la Faculté des sciences de Toulouse, rue de Metz, 1.

1894. M. Maillet, ingénieur des ponts et chaussées, rue du Rempart-Matabiau, 35.

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES.

1873. M. Forestier, ✲, ❶ I., professeur honoraire au Lycée de Toulouse, rue d'Alsace-Lorraine, 36.

1873. M. Salles, O. ✲, ❶ I, ingénieur en chef des ponts et chaussées, en retraite, rue des Cloches, 1.

1885. M. Abadie-Dutemps, ingénieur civil, rue du Faubourg-Matabiau, 26.

1891. M. Fontès, ✲, ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Romiguières, 3.

1895. M. Quintin, ingénieur des ponts et chaussées, directeur des travaux de la ville, allée Lafayette, 15.

PHYSIQUE ET ASTRONOMIE.

1881. M. Baillaud, ✲, ❶ I., doyen de la Faculté des sciences, directeur de l'Observatoire de Toulouse.

1885. M. Sabatier (Paul), ❶ I., professeur à la Faculté des sciences, allée des Zéphirs, 4.

1888. M. Berson, ❶ I., professeur à la Faculté des sciences, avenue Frizac, 3.

M. N.....

DEUXIÈME SECTION. — Sciences physiques et naturelles.

CHIMIE.

1873. M. Joulin, O. ✲, ingénieur en chef, directeur de la Poudrerie de Toulouse, à la Poudrerie.

1885. M. Frébault, ❶ A., professeur à la Faculté de médecine, rue Sainte-Germaine, 3.

1889. M. Destrem, ❶ I., professeur à la Faculté des sciences, allée des Soupirs, 3.

1895. M. Fabre, ❶ A., chargé de cours à la Faculté des sciences, rue Fermat, 18.

HISTOIRE NATURELLE.

1851. M. LAVOCAT, ✲, ancien directeur de l'École vétérinaire, allées Lafayette, 66.

1854. M. D. CLOS, ✱, ✪ I., correspondant de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences, directeur du Jardin des Plantes, allées des Zéphyrs, 2.

1861. M. BAILLET, O. ✱, ✪ I., directeur honoraire de l'École vétérinaire de Toulouse, rue Saint-Etienne, 19.

1886. M. MOQUIN-TANDON, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, allées Saint-Étienne, 4.

1892. M. CARALP, ✪ A., professeur adjoint à la Faculté des sciences, place Dupuy, 26.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

1869. M. BASSET, ✪ I., professeur honoraire à la Faculté de médecine, rue Peyrolières, 34.

1886. M. ALIX, O. ✲, directeur du service de santé du 17e corps d'armée, en retraite, avenue du Pont-des-Demoiselles, 11.

1886. M. PARANT (Victor), ✪ A., docteur en médecine, directeur de la maison de santé des aliénés, allées de Garonne, 15.

1888. M. MAUREL (Edouard), ✲, ✪ A., professeur à la Faculté de médecine, rue d'Alsace-Lorraine, 10.

1891. M. GARRIGOU (Félix), professeur à la Faculté de médecine, rue Valade, 38.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1865. M. ROSCHACH, ✲, ✪ I., archiviste de la ville de Toulouse, inspecteur des antiquités, rue Peyras, 2.

1875. M. DUMÉRIL (A.), ✲, ✪ I., doyen honoraire de la Faculté des lettres, rue Montaudran, 80.

1880. M. HALLBERG, ✱, ✪ I., ✱, professeur à la Faculté des lettres, Grande-Allée, 22.

1884. M. PAGET (Joseph), ✱, ✪ I., doyen de la Faculté de droit, allées Lafayette, 56.

1884. M. DUMÉRIL (Henri), ✪ I., professeur adjoint à la Faculté des lettres, rue Montaudran, 80.

1886. M. Deschamps (André), ✪ I., censeur honoraire, Grande-Allée, 23.
1886. M. Antoine (Ferdinand), ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, rue des Teinturiers, 1.
1886. M. Lapierre (Eugène), ✪ I., bibliothécaire honoraire de la ville, rue des Fleurs, 18.
1889. M. Brissaud, ✪ I., professeur à la Faculté de droit, rue du Faubourg-Matabiau, 40.
1890. M. Lécrivain, ✪ A., professeur à la Faculté des lettres, rue Bayard, 60.
1890. M. Fabreguettes, O. ✲, premier Président à la Cour d'appel de Toulouse, rue d'Alsace-Lorraine, 75.
1890. M. l'abbé Douais, professeur à l'Institut catholique, place Saint-Barthélemy, 6.
1890. M. Crouzel (Jacques), ✪ I., bibliothécaire de la Bibliothèque universitaire, Grande-Allée, 3.
1891. M. Massip (Maurice), ✪ A., bibliothécaire de la ville, rue Pargaminières, 81.
1894. M. le baron Desazars de Montgailhard, rue Merlane, 5.
M. N.....

COMITÉ DE LIBRAIRIE ET D'IMPRESSION

M. Fontès.	M. Maurel.
M. Frébault.	M. Cosserat.
M. Paget.	M. le baron Desazars.

COMITÉ ÉCONOMIQUE.

M. Forestier.	M. Maillet.
M. Parant.	M. Caralp.
M. l'abbé Douais.	M. Antoine.

BIBLIOTHÉCAIRE.

M. Antoine. (Nomination de 1895.)

ÉCONOME.

M. Forestier.

ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

Anciens membres titulaires devenus associés correspondants.

CLASSE DES SCIENCES.

1874. M. Léauté, ✻, membre de l'Institut, ingénieur des manufactures de l'État, boulevard Malesherbes, 141, à Paris.

1879. M. Tisserand, O. ✲, ❶ I., membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, directeur de l'Observatoire, à Paris.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1858. M. Clausolles (Paulin), homme de lettres, rue d'Enfer, 25, à Paris.

1878. M. Loubers (Henri), ✻, avocat général à la Cour de cassation, rue Cassette, 27, à Paris.

1879. M. Brédif, ✲, ❶ I., recteur de l'Académie de Besançon.

1881. M. Compayré, O. ✲, ❶ I., recteur de l'Académie de Poitiers.

1885. M. Delavigne, ✲, ❶ I., professeur et doyen honoraire de la Faculté des lettres de Toulouse, rue Jouffroy, 46, à Paris.

1889. M. Thomas, ❶ I., professeur à la Faculté des lettres, 10, rue Léopold-Robert, à Paris.

CORRESPONDANTS NATIONAUX.

CLASSE DES SCIENCES.

1842. M. HUTIN (Félix), C. ✲ et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, médecin-inspecteur (cadre de réserve), ❶ I., rue des Saints-Pères, 61, à Paris.

1843. M. ROBINET, professeur, rue de l'Abbaye-Saint-Germain, 3, à Paris.

1844. M. PAYAN (Scipion), docteur en médecine, à Aix (Bouches du-Rhône).

1845. M. le Baron H. LARREY, G. O. ✲, ❶ I. et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, membre de l'Institut (Académie des sciences), médecin-inspecteur (cadre de réserve), ex-président du Conseil de santé des armées, ❶ I., rue de Lille, 91, à Paris.

1848. M. BONJEAN, pharmacien, ancien président du Tribunal de commerce, à Chambéry (Savoie).

1849. M. D'ABBADIE (Antoine), ✲, membre de l'Institut (Académie des sciences), rue du Bac, 120, à Paris.

1849. M. HÉRARD (Hippolyte), ✲, docteur-médecin, rue Grange-Batelière, 24, à Paris.

1850. M. BEAUPOIL, docteur en médecine, rue de l'Association, 4, à Châtellerault (Vienne).

1853. M. LIAIS, astronome, à Cherbourg.

1855. M. CHATIN, O. ✲, ❶ I., directeur honoraire de l'École de pharmacie, membre de l'Académie de médecine et de l'Académie des sciences (Institut), rue de Rennes, 149, à Paris.

1855. M. MORETIN, docteur en médecine, rue de Rivoli, 68, à Paris.

1857. M. LE JOLIS, décoré de plusieurs Ordres, archiviste perpétuel de la Société des sciences natur., rue de la Duche, 29, à Cherbourg.

1858. M. GIRAUD-TEULON (Félix), ✲, docteur en médecine, rue d'Édimbourg, 1, à Paris.

1858. M. DE RÉMUSAT (Paul), membre de l'Institut, sénateur, rue du Faub.-Saint-Honoré, 118, à Paris.

1861. M. NOGUÈS, ingénieur civil des mines, professeur de physique industrielle à l'Université de Santiago (Chili).

1861. M. DELORE, ex-chirurgien en chef désigné de la Charité, professeur adjoint d'accouchements à la Faculté de médecine, place Bellecour, 31, à Lyon.

1861. M. RASCOL, docteur en médecine, à Murat (Tarn).

1872. M. CHAUVEAU, O. ✲, inspecteur général des Ecoles vétérinaires, membre de l'Institut, avenue Jules-Janin, 10, Paris-Passy.

1872. M. ARLOING, O. ✲, directeur de l'École vétérinaire, à Lyon.

1875. M. FILHOL (Henri), ✲, ❶ A., professeur au Muséum d'histoire naturelle, à Paris.

1876 M. MILNE-EDWARDS (Alphonse), O. ✲, ❶ I., directeur du Muséum d'hist. naturelle, membre de l'Institut, rue Cuvier, 57, à Paris.

1876. M. VÉDRENES, C. ✲, inspecteur du service de santé en retraite, quai de la Guillotière, 12, à Lyon.

1880. M. BASTIÉ (Maurice), docteur en médecine, à Graulhet (Tarn).

1888. M. BEL (Jules), botaniste, à Saint-Sulpice-de-La-Pointe (Tarn).

1888. M. SICARD, docteur en médecine, avenue de la République, 1, à Béziers (Hérault).

1890. M. BOUILLET, docteur en médecine, place Capus, 1, à Béziers (Hérault).

1891. M. WILLOTTE (Henri), ✲, ingénieur en chef des ponts et chaussées, lauréat de l'Académie, à Vannes (Morbihan).

1894. M. CARTAILHAC (Émile), ✲, ❶ I., chevalier de plusieurs ordres étrangers, correspondant du Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, rue de la Chaîne, 5, à Toulouse.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1838. M. le comte DE MAS-LATRIE (L.), O. ✲, ❶ A., Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, membre de l'Institut, boulevard Saint-Germain, 229, à Paris.

1848. M. TEMPIER, avoué près le Tribunal civil, à Marseille.

1855. M. DE BARTHÉLEMY, chevalier de plusieurs Ordres étrangers, ancien auditeur au Conseil d'État, rue de l'Université, 80, à Paris.

1863. M. ROSSIGNOL, homme de lettres, à Montans, par Gaillac (Tarn).

1863. M. BLADÉ, homme de lettres, à Agen.

1865. M. GUIBAL, ✲, ❶ I., doyen honoraire de la Faculté des lettres, à Aix.

1872. M. DU BOURG (Antoine), rue du Vieux-Raisin, 31, à Toulouse.

1875. M. TAMIZEY DE LARROQUE, homme de lettres, correspondant de l'Institut, à Gontaud (Lot-et-Garonne).

1875. M. l'abbé COUTURE, doyen de la Faculté libre des lettres, rue de la Fonderie, 31, à Toulouse.

1875. M. SERRET (Jules), avocat, homme de lettres, rue Jacquart, 1, à Agen.

1879. M. DE DUBOR (Georges), attaché à la Bibliothèque nationale, place de Valois, 5, à Paris.

1881. M. CHEVALIER (Ulysse), ✲, ❶ I., chanoine honoraire, à Romans (Drôme).

1882. M. l'abbé LARRIEU, ancien missionnaire apostolique en Chine, membre de plusieurs Sociétés savantes, curé à Montbardon, par Masseube (Gers).

1882. M. BOYER (A.), président du Tribunal de Lombez.

1882. M. TARDIEU (A.), Officier et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, membre de plusieurs Sociétés savantes, etc., à Herment (Puy-de-Dôme).

1883. M. MALINOWSKI (Jacques), ❶ A., professeur en retraite, rue du Portail-Alban, 9, à Cahors.

1883. M. CABIÉ (E.), à Roqueserrière, par Montastruc (Haute-Garonne).

1885. M. ESPÉRANDIEU (E.-J.), ✲, ❶ I., capitaine adjudant-major au 61e régiment d'infanterie, correspondant du Ministère de l'instruction publique, rue Lafon, 12 (place de Rome), à Marseille.

1887. M. le marquis DE CROIZIER, ❶ I., président de la Société académique indo-chinoise de France, grand'croix du Christ du Portugal et grand-officier de plusieurs ordres étrangers, boulevard de la Saussaie, 10, parc de Neuilly, à Paris.

1887. M. ANTONIN SOUCAILLE, président de la Société archéologique, scientifique et littéraire, avenue Saint-Pierre, 1, à Béziers (Hérault).

1888. M. Ed. FORESTIÉ, archiviste de l'Académie des sciences, lettres et arts de Tarn-et-Garonne, rue de la République, 23, à Montauban.

1891. M. H.-P. CAZAC, ❶ A., O. ✲, ✲, censeur du Lycée Gay-Lussac, à Limoges, ancien vice-président de la Société académique des Hautes-Pyrénées.

1895. M. ANDRIEU (Jules), correspondant du Ministère de l'instruction publique, à Agen.

CORRESPONDANTS ÉTRANGERS.

CLASSE DES SCIENCES.

1856. M. PAQUE (A.), professeur de mathématiques à l'Athénée royal de Liége (Belgique), rue de Grétry, 65.

1871. M. BELLUCCI (Giuseppe), docteur en histoire naturelle, professeur de chimie à l'Université de Perugia (Italie).

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1859. M. LEVY MARIA JORDAO, avocat général à la Cour de cassation du Portugal, à Lisbonne.

NÉCROLOGE

(AU 31 AOUT 1895)

ASSOCIES HONORAIRES.

Son Eminence le Cardinal DESPREZ, archevêque de Toulouse.

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

1889. M. le pasteur VESSON, ✪ I., président du Consistoire, rue de Rémusat, 45.

ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

Anciens membres titulaires devenus associés correspondants.

CLASSE DES SCIENCES.

1890. M. BRUNHES, ✪ I., doyen de la Faculté des sciences de Dijon.

CORRESPONDANTS NATIONAUX.

CLASSE DES SCIENCES.

1876. M. WALLON (Édouard), docteur en droit, à Montauban.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1875. M. MAGEN, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture, sciences et arts, à Agen.

1895. M. ANDRIEU (Jules), correspondant du Ministère de l'Instruction publique, à Agen.

CORRESPONDANTS ÉTRANGERS.

1860. M. BIERENS DE HAAN, professeur de mathématiques supérieures à l'Université de Leyde (Hollande).

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE DES SCIENCES
INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES
DE TOULOUSE

L'ÉQUILIBRE EUROPÉEN
SES ORIGINES ET SON UTILITÉ

PAR M. A. DUMÉRIL[1].

Un citoyen des États-Unis qui voulait flatter Washington (même dans les républiques les personnages puissants trouveront toujours autour d'eux assez d'hommes disposés à leur prodiguer l'encens) lui rappelait, en feignant de l'interroger, les preuves d'un courage militaire exceptionnel dont sa carrière était pleine. Le fondateur de la République anglo-américaine avait jadis apporté dans les combats un feu, un entrain, un mépris des périls dont les Français et les Anglais avaient tour à tour ressenti les redoutables effets. Les balles sifflaient à ses côtés; le canon grondait, le champ de bataille se couvrait de morts et de blessés. Lui, restait impassible et en même temps il paraissait joyeux. « Il y a dans le son des boulets quelque chose de charmant », disait-il. Un tel courage est rare, et Washington pouvait légitimement, ce semble, en tirer vanité. Telle ne fut pas l'impression qu'il éprouva quand il s'entendit rappeler cet épisode longtemps oublié de sa vie militaire. Il demeura un

1. Lu dans la séance du 22 novembre 1894.

instant pensif, puis il répondit, en rougissant et comme un homme qui cherche à s'excuser : « Si je l'ai dit, c'est que j'étais bien jeune. »

Pourquoi se reprochait-il ainsi, comme une erreur de jeunesse, un mot dont tant d'autres auraient été si fiers ?

Si l'on juge les guerres d'après le succès, aucun souvenir pénible pour son amour-propre ne se rattachait à celles auxquelles il avait participé. La victoire avait fini par couronner ses efforts au milieu de circonstances qui semblaient la rendre impossible, et elle avait été d'autant plus glorieuse qu'il avait eu d'abord à convertir en soldats disciplinés, bravant la mort pour la patrie, des miliciens sans expérience, parfois d'un patriotisme douteux. Si pour louer ou blâmer les grands capitaines on tient compte surtout de la justice de leurs entreprises, quel nom fut jamais plus honorable que celui de Washington? C'était pour son pays natal, pour ses chers concitoyens qu'il avait combattu d'abord contre la France prête à étouffer l'Angleterre du Nouveau Monde entre ses possessions du Canada et de la Louisiane, puis contre l'Angleterre qui voulait ravir à ses colons américains leur bien le plus précieux, la liberté.

Et cependant il ne pouvait songer sans mélancolie aux torrents de sang qu'il avait vu répandre sur tant de champs de bataille. Son esprit lui retraçait l'image de ces cadavres entassés, de ces morts et de ces mourants confondus ensemble, et par-delà les vastes cimetières humains qu'une seule journée avait faits, chrétien fervent, il apercevait des milliers de victimes obligées de comparaître devant le tribunal de Dieu avant d'avoir racheté leurs fautes. Voilà pourquoi il se rappelait avec confusion cette légèreté profane, cette ardeur irréfléchie qui jadis l'avait fait courir au combat comme à une fête. Il aspirait à une autre gloire qu'à celle des vainqueurs. On sait s'il l'a obtenue.

L'esprit qui animait Washington est, suivant moi, celui qu'il importe d'apporter dans l'étude des origines et des premiers développements du droit international moderne. Celui qui s'applique à cette étude part naturellement de ce

principe que les nations ne sont pas nées pour l'isolement, qu'elles se rattachent les unes aux autres par un lien nécessaire, comme les individus au sein des sociétés civiles, et qu'il faut tendre à abaisser les barrières qui les séparent. Il doit être animé de l'esprit qui animait Sénèque lorsqu'il disait, en songeant à cette soif de conquêtes qui a créé jusqu'ici tant de guerres et de boucheries d'hommes : « Le Dace ne franchira pas l'Ister; le Strymon servira de bornes à la Thrace; l'Euphrate sera une barrière contre les Parthes; le Danube séparera la Sarmatie de l'Empire romain; le Rhin marquera où s'arrêteront les Germains; les Pyrénées élèveront leurs cîmes entre l'Espagne et les Gaules; de vastes déserts s'étendront entre l'Egypte et l'Ethiopie. Si l'on donnait aux fourmis l'intelligence de l'homme, ne partageraient-elles pas aussi un carré de jardin en cent provinces?[1] » Le célèbre moraliste, qui fut tour à tour le précepteur et la victime de Néron, condamnait en ces termes (et je ne crois pas que ce soit tout à fait sans raison) l'esprit exclusif qui, dans l'antiquité, faisait de chaque État l'ennemi naturel des États voisins.

Cet esprit s'effaça, en partie, au moment où le monde connu se fondit dans la grande unité romaine. Puis, au moyen âge, la communauté des croyances religieuses créa un lien étroit entre les divers membres de la société chrétienne. Les peuples attachés à la foi du Christ conçurent, au milieu même de leur isolement, des sentiments de fraternité mutuelle. L'occasion, le pouvoir de se rapprocher leur manquait. Ils ne se regardaient pas moins comme les membres d'une même communauté, et ils étaient au besoin les soldats d'une même cause; témoins les croisades. Malheureusement ils s'éloignaient en même temps de ceux qui professaient un autre culte jusqu'à leur refuser tous les droits de l'humanité. La conversion des nègres au christianisme n'a-t-elle pas été un prétexte dont on s'est servi pour légitimer leur esclavage et le vaisseau que montait Hawkins dans sa seconde expé-

1. Sénèque, *Ep.* 47.

dition pour établir la traite de ces infortunées victimes ne portait-il pas le nom de Jésus[1] ?

La Renaissance vint, à son tour, rétablir les castes politiques de l'antiquité (j'entends par ce mot les nations) et depuis elles se sont maintenues. Le droit international européen, la diplomatie, les règlements qui autorisent la naturalisation, en lui donnant le caractère d'un privilège, reposent tout entiers sur ce fondement. Ils adoucissent les effets de la séparation absolue des États, mais ils en consacrent le principe.

Les publicistes modernes, en général, s'efforcent de prouver qu'il était difficile de rien imaginer de plus sage, de plus favorable au progrès général, de plus avantageux pour les peuples. Modifier ce système ce serait, disent-ils, tarir les sources d'émulation les plus fécondes qui existent parmi les hommes ; ce serait supprimer un des ressorts de l'activité humaine. Quant aux inconvénients, s'ils daignent s'y arrêter, il les considèrent seulement comme ces ombres qui, répandues sur les meilleurs tableaux, y font ressortir la lumière.

Il n'est pas douteux que, depuis trois siècles, les idées de civilisation n'aient marché d'un pas assez rapide. Mais est-il juste de faire honneur de ce progrès à l'établissement d'un principe qui lui est trop souvent contraire? Un système qui élève entre les différents États mille barrières, sous prétexte de mieux assurer leur indépendance, qui non seulement rejette (avec quelque raison du reste) comme chimérique l'idée d'une république universelle, mais encore déclare oppressive l'idée d'un médiateur commun, un pareil système est-il favorable à ces idées de fraternité qui doivent unir tous les hommes?

Ce n'est pas, il est vrai, en suivant la ligne droite que l'humanité se dirige vers le but inconnu où une volonté supérieure l'appelle : « Le jardin de Dieu, dit un auteur allemand[2], n'est pas un jardin français, une de ces surfaces

1. Lecky, *History of England in the XVIII^th century*. T. II, p. 12.
2. Jean de Müller.

planes et ennuyeuses que coupent des allées tirées au cordeau entre des murailles de bois régulièrement taillées... Loin de là, l'audace de l'imagination britannique ne saurait coordonner sous une loi secrète l'immense variété et le prodigieux désordre apparent de la nature. C'est ainsi que l'homme échappe à l'assommante uniformité au sein de laquelle il traînerait une existence monotone. » Jean de Müller montre ici, à mon avis, un peu trop de mépris pour la ligne droite. Si elle est le chemin le plus court, elle n'est pas toujours le chemin le moins sûr.

Que celui qui préfère les routes sinueuses redoute le sort des malheureux engagés dans le labyrinthe de Dédale. Un seul sut trouver une issue, encore avait-il été muni d'avance d'un fil conducteur. Il n'arrive que trop souvent ce que Metternich, dans une lettre écrite à sa fille Léontine[1], signale avec quelque exagération, comme la suite ordinaire des grands mouvements qui éclatent dans les sociétés. « Le corps social, dit-il, ne se meut pas de manière à avancer en ligne droite ; il se meut dans un cercle et, quand il atteint un point qu'on peut considérer comme but, on découvre que c'est là le point de départ. »

C'est une question de savoir si le seizième siècle, en supprimant le tribunal suprême auquel étaient soumises les nations chrétiennes, sans le remplacer par aucune institution équivalente, n'a pas jeté l'humanité dans une voie sans issue.

Un grand historien, que je ne veux pas juger comme homme d'État, mais que ses écrits placent au premier rang parmi ceux qui dans le passé cherchent des instructions pour le présent, M. Guizot signale dans les mots suivants l'état actuel des peuples qui sont à la tête de la civilisation : « Quoique moralement supérieure à celle de toutes les autres sociétés de l'histoire, dit-il, la politique des États chrétiens les uns envers les autres n'a pas moins été jusqu'ici voisine de la barbarie. Barbarie des spectateurs comme des

1. *Mémoires*, t. VIII, p. 171.

acteurs, des gouvernés comme des gouvernants. C'est surtout au delà de leurs frontières qu'à travers l'éclat des guerres et l'habileté des négociations se sont déployées les passions grossières et ignorantes des princes et des peuples. L'imperfection des gouvernements a toujours été grande, mais bien plus grande dans les affaires du dehors que dans celles du dedans. La politique extérieure a été le théâtre de la violence brutale ou habile, de la fraude, de la badauderie, de l'égoïsme imprévoyant et de la crédulité emphatique. Dans aucune autre de leurs fonctions, les gouvernements n'ont été si indifférents au bien ou au mal, si légers, ou si pervers, ou si chimériques; sur aucun autre sujet les peuples ne se sont montrés si ignorants de leurs droits et de leurs intérêts véritables, si prompts à n'être que des instruments ou des dupes[1]. »

Si sombre que soit ce tableau, il n'est malheureusement pas trop chargé, et tandis que les États, mieux constitués que par le passé, ont appris à respecter davantage la justice et l'humanité à l'égard de leurs citoyens, tandis que la bienfaisance tend à remplacer la force dans le gouvernement des empires, que la sûreté des particuliers est mieux garantie, que la peine de mort est moins prodiguée, que la confiscation des biens est interdite, la solidarité des membres d'une famille abolie en ce qu'elle avait d'injuste et d'excessif, tandis enfin que plusieurs sociétés semblent toucher à l'âge d'argent et que beaucoup d'autres sont arrivées tout au moins à l'âge d'airain, la politique extérieure des peuples semble rester fidèle aux principes de l'âge de fer; les gouvernements, sans cesse occupés à se dresser des pièges, donnent une triste réalité au mot de Hobbes : *l'homme est un loup pour l'homme; homo homini lupus;* la fourberie est honorée du nom de diplomatie quand il s'agit de tromper l'étranger, et l'on voit faire souvent ce que Gentz proposait à Metternich, lorsqu'il lui écrivait le 11 mars 1827, à pro-

1. *Mémoires*, t. II, pp. 250-51, dans le chapitre intitulé : « Casimir-Périer et la paix. »

pos des affaires de la Grèce [1] : « Le cabinet russe a présenté un projet de convention, le cabinet français un second, l'Angleterre, comme représentant des Grecs, un troisième. Peut être serait-ce *un trait de grande habileté* si l'Autriche arrivait avec un quatrième projet... Sans doute la confusion ne ferait qu'augmenter ; mais en vérité, notre intérêt n'est pas de jeter plus de lumière sur une affaire si foncièrement mauvaise. Plus les ténèbres seront épaisses, plus les médiateurs sans mission se briseront la tête [2]. » Ajoutons qu'une ambition avide et famélique, convoitant toujours les provinces d'autrui, est qualifiée de patriotisme et que le brigandage à main armée paraît légitime s'il a pour but d'accroître une république ou un royaume. — Parlerai-je de ce droit de premier *occupant* sur des terres depuis longtemps *occupées* qu'une fiction des jurisconsultes a consacré et dont l'histoire de nos colonies européennes offre de si tristes applications ? Des peuplades vivant dans quelque partie du monde éloignée de la nôtre sont déclarées de bonne prise, elles et leurs habitations, parce qu'elles nous ont été longtemps inconnues, parce qu'on les regarde comme appartenant à des races inférieures, parce qu'elles n'ont pas d'ambassadeurs accrédités parmi nous, parce qu'elles ne sont pas initiées à nos codes et à nos usages internationaux. Si, poursuivies jusqu'aux tombeaux de leurs pères, elles songent à résister aux envahisseurs, comme les Scythes que Darius, fils d'Hystaspe, se proposait sans doute de civiliser, en les faisant marcher à coups de fouet contre les Grecs avec les nations de l'Asie, la raison du fusil et de la mitraille, cette *ultima ratio*, qui est

1. *Mémoires* de Metternich, t. IV, p. 354, note.

2. Le ministre d'Etat Stanhope avait trouvé un moyen sûr de tromper les gouvernements des autres nations sur les intentions de l'Angleterre : c'était de dire franchement aux représentants de ces nations quelles étaient ces intentions. Ils en supposaient d'autres tout à fait contraires. — Lettre de lady Montague citée par Lecky, ouvrage cité, t. Ier, p. 320. — A combien d'hommes d'Etat, pour ne parler que du passé, ont pu s'appliquer les mots suivants de Plutarque relatifs à Lysandre : « Il ne croyait point que la vérité fût en soi préférable au mensonge, et il mesurait la valeur de l'une et de l'autre au profit qu'il en retirait! »

presque toujours aussi la première, les force à demander pardon de s'être défendues. On dit alors qu'on les a ramenées au devoir, et l'on croit les punir justement de leur insubordination en aggravant pour elles le joug de la servitude.

Ce sont d'ailleurs souvent, chose singulière! les nations qui, dans leurs institutions particulières montrent le plus de respect pour les droits du citoyen, qui laissent le plus scandaleusement de côté toute morale dans leurs rapports avec ceux qui n'appartiennent pas à leur communauté politique. Preuve évidente qu'un système vicieux ou tout au moins bien imparfait règle les rapports des nations!

Cependant l'accroissement des lumières, l'adoucissement des mœurs, une tendance plus prononcée vers la sociabilité, la facilité plus grande des communications, la continuité des relations entre les divers pays ont déjà beaucoup amélioré cette partie du droit public européen que l'on appelle le droit des gens. Que devait-il être au seizième siècle, à l'époque où ce que l'on appelle le système d'équilibre européen a pris naissance? Ce système a été en somme pour la civilisation un grand bienfait, il l'est encore aujourd'hui. Et je crois qu'il faut le considérer comme un palliatif précieux aux maux que crée la discorde des nations, en attendant l'époque, éloignée sans doute, où l'esprit de fraternité unira les peuples dans une grande association qui, sans enlever à chacun d'eux sa liberté légitime, les portera à accepter dans leurs différends d'une manière régulière la médiation bienveillante des États voisins.

Pour se rendre compte du rôle de ce système dans l'histoire de la civilisation moderne et pour le juger d'une manière impartiale il faut voir les circonstances dans lesquelles il naquit et quelle était la situation à laquelle il s'efforça de remédier. Qu'était le droit public chrétien du moyen âge et comment dans les derniers siècles du moyen âge s'était-il transformé? Un mot suffira pour répondre à ces questions.

L'Église fut longtemps pour la société chrétienne tout entière un médiateur suprême, auquel incombait le soin d'établir un ordre général parmi des générations farouches, di-

visées en une foule de petites souverainetés, attachées à la guerre par goût, par avarice et par désir de vengeance. Ce n'est pas ici le moment d'examiner quels étaient les avantages, quels furent les inconvénients de cette intervention des chefs du clergé dans les affaires des peuples, en quoi elle fut efficace, en quoi elle laissait à désirer, quelles causes la rendirent chère aux populations et quelles autres causes la firent tomber plus tard en discrédit même parmi les nations restées fidèles à la religion romaine. Il nous suffit de signaler l'immense péril que courut la société privée tout à coup d'un guide commun.

Le mal était d'autant plus grand qu'au moyen âge la morale, tout aussi bien que les autres parties de la philosophie, avait perdu son existence indépendante; elle était devenue l'humble compagne, l'auxiliaire, la servante de la théologie. Elle faisait partie du domaine des casuistes et des directeurs de conscience. On l'avait subordonnée à la foi. Celle-ci n'ayant plus qu'une influence médiocre sur les hommes politiques, ils rejetaient bien loin la morale avec elle. Aucun frein ne les retenait. La considération du juste et de l'injuste n'avait presque aucune place dans leurs conseils. L'honnête pour eux c'était l'utile, et l'utile consistait uniquement dans le succès présent. Dans aucun autre moment, pas même dans les siècles antérieurs au christianisme, on ne vit un tel débordement de maximes d'Etat abominables, une telle accumulation de guet-apens, de perfidies, de lâches et infâmes trahisons qu'au quinzième siècle. La civilisation faisait naufrage si on ne se rattachait à quelque nouvelle ancre de salut. Mais comment diriger un vaisseau sans gouvernail sur une mer remplie d'écueils?

Trois principes restaient debout pour conserver aux États chrétiens l'apparence d'un droit public : la légitimité, la souveraineté des peuples et l'empire des traités.

La *légitimité* s'était introduite au temps où les monarchies et les fiefs étaient devenus purement héréditaires. Depuis, chaque jour avait augmenté sa force. La couronne se transmettait comme une partie du bien patrimonial des rois.

La *souveraineté des peuples* puisait ses titres historiques dans l'âge où les royautés n'étaient que des magistratures électives, dont une partie des sujets disposaient. Mais, alors même, les peuplades germaniques établies dans l'empire d'Occident ne l'avaient pas admise sans contrepoids. Elles l'avaient d'ordinaire mélangée avec une certaine dose d'hérédité, prenant, en général, leurs souverains dans les mêmes familles, mais se réservant de mettre à leur tête celui des membres de cette famille qui leur conviendrait le mieux. Pour qu'elles se décidassent à méconnaître le droit d'une extraction royale il fallait que la race de leurs anciens souverains leur fût devenue odieuse ou fût jugée incapable de régner. C'est ainsi qu'en France les Mérovingiens s'étaient longtemps maintenus sur le trône, alors que les maires du palais administraient pour eux et que les Carlovingiens avaient continué à régner pendant un siècle entier après être devenus l'objet de l'antipathie des habitants de la Gaule.

Quant aux *traités,* de tout temps ils ont été considérés comme un des moyens les plus efficaces de régler les rapports des États. L'antiquité leur donnait une consécration religieuse. Le moyen âge admit, à son tour, leur autorité, sauf quelques réserves. Il n'a jamais été rare de les voir éluder ou même violer. Mais ceux mêmes qui en repoussent les conditions onéreuses témoignent en cent autres occasions que ces pactes solennels ne sont pas, à leurs yeux, sans importance. Ils ont bien soin de réclamer la stricte exécution des articles qui leur sont favorables.

Donc, la légitimité, la souveraineté des peuples, les traités constituaient trois principes respectables. Malheureusement ils n'étaient pas d'accord entre eux. Combien de fois ne les a-t-on pas vus aux prises!

Voici trois rivaux qui se disputent une province. Tous trois sont également convaincus de leur bon droit. L'un allègue le droit imprescriptible de la naissance; le second, le suffrage populaire; le troisième, un ou plusieurs traités qui lui attribuent la possession de ce territoire. « Vous me l'avez cédé, dit le dernier au défenseur du droit des peuples.

J'en ai la preuve authentique sur parchemin. Votre sceau s'y trouve. » — « Peu m'importe, répond l'adversaire, prince absolu du reste, qui n'entend pas que son parlement puisse s'ériger en Sénat de Venise, et qui, dans le cours d'un long règne, n'a jamais consulté ses sujets sur la moindre matière d'État; j'avais agi sans le consentement de mon peuple. Je n'avais pas convoqué les États généraux ni ceux de la province; ils n'ont pas ratifié le traité. Je les convoquerai si vous le voulez et je leur ferai dire que les arrangements que nous avons pris ensemble et dont j'ai profité sont nuls, de nul effet, incompatibles avec la loi du royaume, contraires à mes devoirs de prince. » — « Grand merci, répond son interlocuteur; le traité est fort bon. Je l'ai observé dans tout ce qu'il avait de désavantageux pour moi. Je veux conserver les avantages qu'il me donne. » Le champion de la légitimité intervient : « Que signifie votre discussion, dit-il. Vous vous disputez tous deux très injustement la possession d'une province qui doit m'appartenir. Ma bisaïeule était fille du souverain légitime. Elle était absente quand son père mourut. Des sujets rebelles ne tinrent aucun compte de ses droits, et c'est ainsi que vous avez pu croire l'un et l'autre que ce domaine était votre bien. Vous étiez bien abusés. Le véritable maître se présente aujourd'hui. Faites-lui place[1]. »

Ceux qui connaissent l'histoire du quinzième et du seizième siècle savent assez que je n'invente rien ici. Des prétentions fondées sur les trois espèces de titres dont nous parlons y apparaissent à chaque instant. Elles sont l'origine

1. Ajoutez qu'en cas de révolution dans un pays, si, par exemple, la souveraineté du peuple est substituée au droit royal, la république à la monarchie, les traités conclus par le pouvoir déchu sont considérés parfois comme abrogés de droit par ceux que le changement de régime élève au pouvoir. En 1848, Lamartine, tout en affirmant les intentions pacifiques du gouvernement qu'il représentait, dans un manifeste célèbre, déclarait nuls en droit les traités de Vienne parce qu'un roi les avait signés. Si les commotions qui eurent lieu alors dans une grande partie de l'Europe n'avaient obligé les souverains à s'occuper presque uniquement de leurs affaires intérieures, ce manifeste imprudent aurait pu devenir l'origine d'une nouvelle coalition européenne contre la France.

d'une multitude de guerres; elles font verser des flots de sang humain.

Ce n'est pas tout. Chacun de ces trois principes, interprété différemment suivant les lieux, les circonstances, les ambitions particulières, provoque d'interminables querelles. Que de contestations s'élèvent au nom de la légitimité! Ici un parti veut exclure du trône les femmes et leurs descendants, tandis qu'un autre les déclare habiles à succéder. Là, le droit de représentation se pose en face d'une opinion qui ne tient compte que du degré de parenté; ailleurs, il s'agit de décider si, en l'absence de fils légitimes, des bâtards légitimés, des étrangers adoptés ou institués héritiers par le prince défunt, seront préférés à des collatéraux. Je laisse de côté les questions de régence, souvent aussi débattues et dont la solution a presque toujours été abandonnée à l'arbitraire.

Mais le principe de la souveraineté des peuples? Voyons s'il est d'une application moins difficile. L'Empire réclame la Suisse parce que les Suisses sont des Allemands. La Suisse réclame Zurich comme partie intégrante de sa Confédération. Zurich prétend qu'il lui appartient de se constituer en dehors de l'association helvétique, parce qu'elle forme un peuple. Plus d'une bourgade asservie à Zurich voudrait à son tour lui échapper, soit pour se rattacher directement à l'Empire, soit pour s'unir immédiatement à la Suisse, soit enfin pour se constituer en république indépendante. De quel côté sera le bon droit parmi tant de revendications opposées, à l'appui desquelles nous voyons alléguer un même principe? L'Empire a-t-il réellement des droits sur tous les territoires où la langue nationale est la langue allemande, ou bien les Suisses sont-ils fondés à s'élever contre la prétention des Allemands de les retenir sous leur sceptre? Admettons le second cas. Comment refuser alors à Zurich ce que l'on accorde aux Suisses? Mais si les Zurichois peuvent à eux seuls constituer une nation quand il leur en prend fantaisie, pourquoi serait-il interdit à chacune des bourgades qui dépendent de Zurich de s'orga-

niser comme il lui plaira, avec ou sans le patronage de l'Empire, dans la Suisse ou en dehors de la Suisse, en restant fidèle à Zurich ou en l'abandonnant? Où commencera le droit collectif? Où finira-t-il?

Donc, le mot de souveraineté populaire est un mot vague, sans signification précise. De grandes nations pourront s'en servir pour étendre à l'infini leurs limites. La république de Saint-Marin y trouverait un prétexte pour s'émietter en plusieurs États.

Quant aux traités, il en est d'évidemment nuls par les conditions immorales qu'ils renferment. Une tradition espagnole nous apprend qu'un prince chrétien d'Oviédo, pour détourner de son royaume les armes victorieuses d'un calife musulman, s'obligea à lui livrer chaque année un tribut de trois cents jeunes filles. Les Annales espagnoles ont raison de louer Don Ramire d'avoir affranchi ses sujets de cette obligation infâme. Quand les Turcs firent la paix avec les petits souverains de la Servie, de la Valachie et de l'Esclavonie, ils prélevèrent sur les Etats de ces princes une espèce de dîme d'enfants qu'ils convertissaient à l'islamisme et dont ils composaient principalement la milice des janissaires, le fléau des chrétiens. Violer son serment en déchirant un pacte aussi odieux, était-ce commettre un crime? Et prétendre que tout traité doit être religieusement observé, n'est-ce pas imiter les étranges scrupules de celui qui jurerait de tuer son père et qui le tuerait ensuite pour ne pas être infidèle à son serment?

Là n'est pas d'ailleurs la grande difficulté. De pareilles conventions sont heureusement rares.

L'établissement d'un droit public fondé uniquement sur les traités rencontre un obstacle bien plus puissant. Un traité n'est qu'un acte particulier entre deux ou plusieurs nations. Deux souverains, par exemple, se promettent pour l'avenir un mutuel appui. L'un d'eux s'engage dans une guerre injuste. Menacé d'un châtiment qu'il n'a que trop mérité, il implore son allié. Que fera celui-ci? Exécutera-t-il à la lettre ses premiers engagements? Ira-t-il s'exposer et exposer son

peuple aux plus grands dangers pour soutenir une cause plus que douteuse? S'il a quelque traité avec celui dont il est requis d'empêcher les justes représailles, le rompra-t-il pour ne pas abandonner celui qu'il a promis de défendre? Dans ce cas, il ne lui est guère possible d'échapper à de graves reproches. Mais s'il reste neutre, il encourra peut-être l'accusation d'avoir violé deux traités à la fois. Dans cette situation délicate, il agira comme s'il n'avait rien promis à personne; il ne prendra conseil que de son intérêt. Il se croira même plus libre de choisir à proportion qu'il se sera engagé d'un plus grand nombre de côtés.

Quand bien même la langue diplomatique aurait constamment accordé à la clarté et à la précision des termes la faveur qu'ont obtenue chez elle en tant d'occasions les phrases à double sens, les obscurités et les réticences, les actes émanés des chancelleries européennes auraient toujours présenté bien des lacunes et bien des sous-entendus. Mais à une époque où les congrès, les protocoles et les négociations des puissances étaient surtout des pièges dressés par l'habileté à la bonne foi, un droit public dont le respect des traités aurait été l'unique fondement n'aurait-il pas constitué le règne absolu de la violence et de la fraude? Avec un tel système de mensonge, l'astuce, la cupidité auraient régné; elles règneraient sans partage. La loyauté et la modération seraient éternellement condamnées au métier de dupes. Mieux vaudrait peut-être encore le triomphe perpétuel de la force pure. A tout prendre, le lion vaut mieux que le renard.

L'insuffisance des trois principes que nous venons d'indiquer pour donner aux États chrétiens quelque sécurité amena l'établissement d'une combinaison artificielle et très peu philosophique dont les effets ont pourtant été salutaires. Je veux parler de l'équilibre européen.

Telle est la convoitise de l'homme que son désir d'acquérir s'accroît par l'étendue de ses possessions. Aussi loin que vous puissiez remonter dans l'histoire, vous verrez la paix du monde troublée surtout par les grands États. « Les grands

maux, dit Comines, viennent volontiers des plus forts ; car les faibles ne cherchent que patience. » Une petite république, un petit royaume ne demande en général qu'à se conserver. Celui qui a cinquante millions de sujets est presque honteux de régner sur un si petit peuple. Il se croit déshonoré s'il n'ajoute quelque chose à l'immense héritage que ses pères lui ont transmis. Et les peuples, sous ce rapport, marchent à l'unisson des rois. C'est même en les faisant conquérants qu'on a surtout chance de rendre à leurs yeux l'esclavage tolérable ou même glorieux. L'histoire de France elle-même en porterait au besoin témoignage. Empêcher la prépondérance d'un État unique, c'est donc imposer des limites à cette cupidité qui trouve dans la puissance un stimulant en même temps qu'une facilité plus grande pour s'assouvir.

Les États moins considérables s'associèrent pour protéger la paix publique de l'Europe. Trop faibles individuellement pour troubler le repos général, ils furent assez forts par leur réunion pour peser d'un grand poids dans la balance des destinées de la civilisation. Ils ne diminuèrent pas d'abord le nombre des guerres, mais ils en circonscrivirent le théâtre. Surtout ils empêchèrent la continuité des conquêtes et des usurpations violentes qui, au quinzième siècle, menaçait de rejeter la société dans les fluctuations de l'époque barbare. Depuis, les guerres elles-mêmes sont devenues moins fréquentes[1].

Ce système d'équilibre, pour produire tous ses fruits, doit être accompagné d'une distribution géographique des terri-

1. Voir dans le livre de M. Bonfils, intitulé *Manuel du droit international public* (qui est assurément quelque chose de mieux qu'un Manuel) les quelques pages (127 à 130) consacrées à l'équilibre dans le chapitre IV du liv. Ier, intitulé *Droits fondamentaux des États.* L'auteur y dit entre autres choses que la notion d'équilibre n'avait pas été étrangère aux Grecs. Xénophon et Polybe lui paraissent en porter témoignage. Il est vrai que de tout temps les États faibles ont trouvé souvent dans l'union entre eux les moyens de se défendre contre les entreprises ambitieuses des États plus forts. Mais c'est seulement dans les temps modernes que l'équilibre politique a dominé en Europe, comme le dit d'ailleurs aussi M. Bonfils.

toires de nature à ôter aux principales puissances le prétexte aussi bien que le pouvoir d'étendre leurs frontières sous couleur de légitime défense. Par cette raison, la politique moderne a favorisé l'établissement entre les grands empires de petites souverainetés que leur faiblesse met à l'abri de tout soupçon d'ambition.

En même temps, elle a stipulé leur neutralité perpétuelle pour les garantir contre l'ambition d'autrui. Venise, la Suisse, la Franche-Comté ont joui de cet avantage dès le seizième siècle. La Belgique en était privée. Aussi a-t-elle été, depuis le temps de Louis XI jusqu'au nôtre, ou peu s'en faut, l'un des grands champs de bataille de l'Europe. Que de sang humain a naguère encore arrosé ses plaines si fertiles! Un sultan des Turcs, philanthrope, mais philanthrope à la turque, capable de faire empaler tout au moins une bonne partie du genre humain pour ôter aux hommes la faculté de se nuire, regardait, un jour, une carte de l'Europe. Les Pays-Bas n'y occupaient qu'un point. Le sultan s'indigna que la possession d'un si petit pays eût pu causer tant de guerres. Il se dit qu'il était urgent d'y mettre un terme et il crut en avoir trouvé le moyen. « Si c'était mon affaire, dit-il, j'enverrais aujourd'hui mes pionniers; demain ce petit coin de terre serait jeté à la mer et la paix règnerait parmi les infidèles (les chrétiens). » On a mieux fait. On a neutralisé la Belgique à son tour[1]. Les Belges vivent heureux et, chose rare, j'entends dire qu'ils connaissent leur bonheur. N'y aurait-il pas grand avantage pour l'Alsace et la Lorraine, comme pour l'Allemagne et la France même, si les deux provinces, qu'une guerre fatale nous a ravies, soustraites à la domination germanique, étaient neutralisées un jour avec l'assentiment et sous la garantie de l'Europe entière[2]?

1. Louis-Philippe disait à Guizot (*Mémoires*, t. II, p. 92) : « Les Pays-Bas ont toujours été la pierre d'achoppement de la paix en Europe. Qu'ils soient, du consentement général, un État indépendant et neutre, cet État deviendra la clef de voûte de l'avenir. » C'était trop dire peut-être; mais il y avait là une part de vérité.

2. D'excellents esprits, plus désireux de paix que soucieux de popularité, ont proposé cette solution d'un problème difficile. L'idée, assez

On a aussi, avec raison, suivant moi, posé en principe que nul État ne devait, si sa propre sûreté ne l'exigeait absolument, intervenir dans les affaires intérieures de ses voisins autrement que par voie diplomatique[1]. Principe d'une application difficile qui faisait frémir Metternich et Louis Blanc, tandis que Louis-Philippe regardait l'intervention comme la source de complications et de malheurs sans nombre pour les peuples dans les affaires desquels on intervenait tout aussi bien que pour ceux qui viennent s'interposer, même dans les meilleures intentions, pour faire cesser les discordes de leurs voisins[2]. Au fond, Louis-Philippe avait raison et

mal accueillie d'abord, fera peut-être son chemin. Français et Allemands sont mal placés pour juger la question avec impartialité. Ce sont les neutres qui pourront former une opinion publique européenne à ce sujet, opinion qui du dehors pourra pénétrer jusqu'au sein des nations intéressées. Or cette opinion est loin d'être fixée. C'est ainsi, par exemple, qu'un écrivain anglais, M. Capper, prétend que la germanisation des provinces sur nous conquises est plus qu'à moitié accomplie, tandis qu'un autre écrivain de la même nationalité, Miss M. Betham-Edwards, affirme qu'elle n'a jamais été plus loin de se faire (voir *Review of Reviews*, 1894, II, 51, et *Revue bleue*, 2 juillet 1894). Les Suisses, voisins de l'Alsace, ne sont guère plus d'accord.

1. Lorsque l'affaire du Sunderbund occupa les puissances de l'Europe, plusieurs des représentants de ces puissances voulaient que les signataires du traité de Vienne intervinssent en faveur des cantons catholiques, se fondant sur ce fait que dans le traité il avait été stipulé que la Suisse ne serait pas un État fédéré, mais une agglomération d'États unis par un lien fédératif. Louis-Philippe était loin d'être d'accord avec eux. En parlant précisément des Suisses, il disait : « Le pire est qu'une fois lancés dans les crises révolutionnaires, les Suisses sont trop divers et ne sont pas assez forts pour en sortir eux-mêmes et pour refaire à eux seuls leur organisation d'État et leur gouvernement; il faut que le rétablissement de l'ordre intérieur leur vienne du dehors. Triste remède que l'intervention étrangère, quand même pour le moment elle sauve; le fardeau devient bientôt insupportable pour le sauveur comme pour le sauvé; les peuples n'aiment pas longtemps leur sauveur, pas plus que Martine n'aime le voisin qui vient de la protéger contre le bâton de Sganarelle. Gardons-nous d'intervenir, mon cher ministre, en Suisse comme en Espagne; empêchons que d'autres n'interviennent; c'est déjà un assez grand service : que chaque peuple fasse lui-même ses affaires et porte son fardeau, en usant de son droit » (Guizot, *Mémoires*, t. VIII, p. 417).

2. Voir à ce sujet les Mémoires du chancelier autrichien et particulièrement (t. V, p. 550) *Lettre à Hügel du 22 octobre 1833*. Le prin-

le principe de non-intervention ne doit, ce me semble, jamais être violé sans les motifs les plus graves.

On a déclaré les mers propriété commune et fait sur la police maritime des règlements fondés sur l'égalité des nations. Il est vrai que ces règlements sont peut-être encore à la merci de la puissance qui, dans le siècle dernier, a fait du trident de Neptune son sceptre particulier, alors qu'elle ne permettait à aucune nation d'établir sa prépondérance sur le continent. L'équilibre des forces maritimes n'existe pas[1], et je ne sais s'il sera jamais possible. S'il le devient, les progrès de l'industrie moderne y serviront probablement plus que les négociations de la diplomatie et l'accord des puissances.

Quoi qu'il en soit, l'équilibre européen, tel qu'il est actuellement constitué, est, il sera longtemps encore, le frein salutaire grâce auquel une paix relative existera entre des nations auxquelles les progrès incessants de l'art militaire et l'invention de tant de moyens de destruction donnent et continueront sans doute à donner de si fortes tentations d'acquérir gloire et richesse aux dépens de leurs voisins. Que

cipe de non-intervention était, d'après Metternich, une idée révolutionnaire mise en avant par la France et destinée à favoriser des projets de propagande antimonarchique. Il le qualifie aussi d'absurdité morale (*Considérations aphoristiques*, t. VII, p. 398). — Louis Blanc s'exprime à peu près de même (*Histoire de dix ans*, t. I, p. 120 de la 1re édition). On a appelé, dit-il, le principe d'intervention un principe oppresseur. Accusation puérile. Tous les peuples sont frères et toutes les révolutions cosmopolites.

1. C'est là certainement un fait regrettable. Mais, puisqu'il en est ainsi, les partisans du principe d'équilibre peuvent se féliciter de ce que la suprématie maritime est devenue le lot d'une puissance insulaire à qui le désir des conquêtes européennes est depuis longtemps étranger. Si Philippe II, Louis XIV, Napoléon ou Guillaume Ier avaient disposé de flottes sans rivales, les destinées de l'Europe eussent été pires sans doute qu'elles n'ont été. Au point de vue exclusivement français même, les développements faciles auxquels se livrent les journalistes anglophobes ne sont, il faut en convenir, justifiés qu'en partie. L'influence anglaise ne s'est pas toujours exercée contre nous et ce n'est pas uniquement à l'intervention russe que nous devons de n'avoir pas été attaqués de nouveau le lendemain même de nos désastres.

l'arbitrage international vienne s'y joindre, et la somme des maux que produisent l'ambition et l'amour de la vaine gloire parmi les nations sera notablement diminuée[1].

1. Les progrès de l'arbitrage international ont été déjà plus importants qu'on n'est disposé à le croire. Voir à ce sujet Rouard de Card (*Les destinées de l'arbitrage international depuis la sentence rendue par le tribunal de Genève*), M. Revon (*L'arbitrage international, son passé, son présent et son avenir*) et A. Mérignhac (*Traité théorique et pratique de l'arbitrage international*). Ce procédé respecte le principe de la souveraineté des États et concourt au même but que le principe d'équilibre avec lequel il peut se combiner. Dérivé d'une morale plus haute, il en rendra l'application plus conforme au droit naturel et en augmentera les heureux effets.

DOCUMENTS INÉDITS

SUR LE

VOYAGE DU ROI CHARLES IX A TOULOUSE

PAR M. E. ROSCHACH[1].

On sait que la reine Catherine de Médicis, aussitôt que son fils Charles IX eut atteint sa majorité, fit faire à ce prince un voyage triomphal à travers la France et que la famille royale passa plusieurs semaines à Toulouse, au mois de février et mars 1565. Les Archives de l'hôtel de ville possèdent un certain nombre de manuscrits inédits, relatifs à l'entrée et au séjour des souverains. Ces documents, trop étendus et trop minutieux pour faire l'objet d'une publication intégrale, méritent pourtant d'être dépouillés avec soin et contiennent des particularités curieuses sur les procédés administratifs de la municipalité, sur l'organisation du travail, le personnel des artistes et artisans de la ville et sur divers détails de la vie urbaine dans le Midi durant la seconde moitié du seizième siècle.

Les Capitouls en charge au mois de septembre 1564 étaient les nobles Jehan Gestes, seigneur de Lavernose; Jehan Roguier, seigneur de Montcuq; Ramond Durant et Antoine Masse bourgeois, et les docteurs Jehan Étienne Duranti, Jehan Aliès, Lucas de Urdes et Jehan Lardat, avocats au Parlement.

Ces magistrats reçurent de la reine Catherine une lettre ainsi conçue :

1. Lu dans la séance du 29 novembre 1894.

« Messieurs, j'ai veu ce que vous m'avez escript du XXVI[e] du passé, et quant à ce que la Court de Parlement de Thoulouze a ordonné sur la publication des deux déclarations de l'édict de pacification que, pour le regard des baptesmes et sépultures, la ville et gardiaige dudit Thoulouze seroyt reglée et s'y observeroit la mesme forme qu'il faict en celle de Paris, je vous ay bien voulu faire entendre par la présente que c'est chose que le Roy Monsieur mon filz et moy avons trouvé très bonne; voullons et entendons que cela s'observe jusques à ce que estant sur les lieux, comme nous espérons y aller bien tost, et ayant ouy les remonstrances de ceulx qui s'en pourroient doulloir, nous y pourvoyons ainsy que verrons bon estre. Cependant nous vous recommandons le repoz, union et pacification de ladicte ville, affin que à nostre arrivée par della, toutes choses y soyent mieulx disposées à nous recevoir, priant Dieu qu'il vous ayt en sa saincte et digne garde. Escript à l'Estoille le dixiesme jour de septembre 1564. CATHERINE. ROBERTET[1]. »

L'affirmation de la Reine « nous espérons y aller bientôt » donnait corps aux bruits de voyage qui couraient depuis le printemps; quelques jours après, des lettres du connétable Anne de Montmorency et de M. de Damville, lieutenant-général en Languedoc, annoncèrent officiellement aux Capitouls la prochaine venue du Roi. M. d'Urdes en informa le Conseil général le 23 septembre et, comme la ville, épuisée par les guerres, n'avait pas de ressources disponibles, le Conseil autorisa les Capitouls et les Seize à contracter un emprunt. M. de Monluc prêta 15,000 livres et le baron de Ferralz 1,200, l'un et l'autre à dix pour cent, sous la caution de bourgeois notables. L'obligation fut souscrite par douze riches marchands, Guillaume de la Layne, Pierre Ducos, Philippe Reste, Gervasi de Noault, Jehan Astorg, Jehan Brusault, Fortis Pélissier, Arnaud Borret, Ramond d'Orgueil, Jehan Audonnet, Mathieu Cortois, Jehan de la Bordière.

On avait projeté d'élever, en l'honneur du jeune monarque,

1. Archives de Toulouse, AA, 44, 25.

un arc de triomphe durable en marbre, qui, après avoir servi pour l'entrée solennelle, embellirait Toulouse et conserverait à la postérité le souvenir du voyage royal, quand on annonça l'arrivée du Roi pour la fin d'octobre. La brièveté du délai fit renoncer à l'idée d'une construction permanente et l'on résolut alors d'édifier rapidement en charpente, en plâtre et en toile peinte, des édifices décoratifs destinés à disparaître.

Deux ateliers furent installés dans l'infirmerie du couvent des Jacobins et dans la maison d'un particulier nommé Suberne, et un nombreux personnel de charpentiers, menuisiers, sculpteurs, mouleurs, peintres, broyeurs de couleurs, doreurs, brodeurs, se mit à l'œuvre le 12 novembre.

Tous les travaux étaient engagés lorsqu'on apprit que la venue du Roi était différée pour assez longtemps. Le capitoul d'Urdes fut envoyé en délégation auprès de Charles IX qu'il rencontra dans la ville d'Arles le 27 novembre; il demeura quarante-huit jours à la suite de la Cour et ne revint à Toulouse que le 5 janvier.

Vers la mi-décembre, on y avait reçu une lettre du Roi prorogeant les Capitouls en charge jusqu'à son arrivée.

« A noz très chers et bien amez les Capitoulz de nostre ville de Thoulouze.

De par le Roy

Tres chers et bien amez. Nous avons receu la nomination que vous avez faicte des nouveaulx Capitoulz en vostre ville de Thoulouze pour l'année prochaine et pource qu'il y a opposition de nostre séneschal en ladicte ville sur ladicte nomination, nous avons advisé d'en supercéder l'élection jusques à ce que nous soions sur les lieux. Cependant nous voulons et vous mandons que vous ayez à continuer voz charges ainsi que vous faisiez auparavant jusques à nostre temps a quoi vous ne ferez faulte car tel est nostre plaisir. Donné à Tarascon le dixiesme jour de décembre mil cinq cens soixante quatre. CHARLES. ROBERTET[1].

Quelques jours après, nouvelle missive :

1. Archives de Toulouse, AA, 44, 26.

« De par le Roy

Très chers et bien amez. Pour ce que nous avons mandé à nos amez et féaulx gens de nostre grant conseil s'acheminer droict à Thoulouze où nous avons délibéré estre de brief, à ceste cause nous vous mandons et ordonnons que estans là arrivez, vous les faictes accommoder de logis tant pour personnes que chevaulx, ensemble de vivres et toutes choses nécessaires, en attendant notre arrivée là, à quoy ne ferez faulte. Donné à Montpellier le XIX[e] jour de décembre 1564. CHARLES. De l'AUBESPINE[1]. »

La reine Catherine, au mois de septembre, promettait d'arriver « bien tost. » Le roi Charles IX, au 19 décembre, annonce avoir délibéré d'y « estre de brief. » Cependant, la Cour devait encore se faire attendre jusqu'à la fin du mois de janvier.

Les retards survenus au cours du voyage s'expliquent aisément par la gravité des affaires qui s'y traitaient. Sous ses apparences décoratives, cette tournée de majorité était en réalité un grand acte de gouvernement. Il s'agissait d'employer le prestige du jeune souverain au rétablissement de la paix publique et d'imposer au pays l'exécution de l'édit d'Amboise, si impatiemment accueilli par les militants des diverses opinions. Sous les dehors de la flatterie, à travers les exagérations de la déférence et les allusions mythologiques, les deux puissants partis qui divisaient la France rivalisaient d'efforts pour impressionner le nouveau roi et le conquérir. De toutes parts, on ne réclamait que paix et union; mais cette paix, du côté des protestants comme du côté des catholiques, les hommes d'action l'attendaient au fond du cœur de la suppression de leurs ennemis et jamais équivoque plus redoutable n'emprunta les formes d'une rhétorique obséquieuse, pleine de réserves et de sous-entendus. Ce qui augmentait les difficultés, c'est que les factions contraires se trouvaient représentées dans le haut personnel de la Cour et qu'aux luttes intestines du pays correspondaient

1. Archives de Toulouse. *Consistoire*. 1558-64.

les antagonismes de l'entourage royal. La reine Catherine, avec beaucoup de bon sens et de prudence, essayait de maintenir l'équilibre et d'empêcher tout éclat. Pour le moment, le traité d'Amboise était le point fixe où elle essayait de ramener tous les esprits et la procédure de ses commissaires n'avait pas d'autre but.

Il a été rédigé une description minutieuse des arcs de triomphe et des cérémonies de l'entrée royale par le capitoul même qui avait été chargé d'en préparer l'ordonnance, et qui n'était autre que le futur président Duranti. Ce procès-verbal fut confié par l'auteur au chroniqueur municipal Marin de Gascons qui l'a inséré textuellement en 1575 aux Annales manuscrites dans son histoire de l'année capitulaire 1564-65[1]. Lafaille a imprimé toute la partie descriptive de ce document aux preuves du second volume des *Annales de Toulouse*[2]. Du Rosoy l'a reproduit dans son deuxième volume[3] et presque tous les historiens de Toulouse l'ont résumé.

Dans son plan d'ensemble, Duranti chercha l'expression d'une double pensée : glorifier le voyage royal aux yeux des Toulousains et des populations circonvoisines attirées par l'événement; glorifier la ville de Toulouse aux yeux de ses illustres visiteurs.

Le souverain de quatorze ans que sa mère venait offrir aux hommages de ses nouveaux sujets ne pouvait encore fournir par ses actes personnels aucune matière à la louange. Il fallait donc glorifier en lui le principe monarchique dont il était le représentant et traduire les espérances que fondait le pays sur le bon vouloir d'un jeune prince qui arrivait au pouvoir suprême à la suite d'une minorité orageuse, traversée par de lamentables discordes civiles. Il convenait en même temps d'honorer la mémoire du dernier roi, recom-

1. Archives de Toulouse. *Annales manuscrites*. II. Chronique 241.
2. *Description des arcs triomphaux faits pour l'entrée du roi Charles IX dans Toulouse.*
3. *Annales de la ville de Toulouse, dédiées à Monseigneur le Dauphin*, II, p. 85.

mandée à la reconnaissance nationale par l'acquisition de Metz et de Calais, et associer aux souvenirs de la gloire paternelle l'éclat jeté sur le nom de Médicis par les deux grands papes Léon X et Clément VII[1].

La glorification de la ville de Toulouse fut demandée à une commémoration synthétique des traditions les plus chères à l'imagination populaire, traditions rajeunies depuis le commencement du siècle par quelques historiens locaux :

Les expéditions des anciens Tectosages en Orient, les trésors du lac de Toulouse, le pillage et le châtiment de Cépion, — la prédication du christianisme et le martyre de saint Sernin, résumé dans les strophes de Sidoine Apollinaire, — la participation du roi wisigoth Théodoric et de ses contingents toulousains au refoulement des Huns sur le champ de bataille de Châlons, — les largesses de Charlemagne à l'abbaye de Saint-Sernin, — le renouveau littéraire du quatorzième siècle, personnifié par la figure légendaire de dame Clémence, déjà transformée en Clémence Isaure.

Tel fut le vaste programme dont l'ordonnateur livra l'exécution à une légion d'artistes et d'artisans.

L'idée générale de la décoration fut de jalonner l'itinéraire du cortège à travers la ville, depuis la porte Arnaud-Bernard choisie pour l'entrée jusqu'à l'hôtel de l'Archevêché, offert pour résidence au Roi, à côté de l'église Saint-Étienne, par une série de constructions ornementales que distinguait les unes des autres un symbolisme particulier.

A l'extérieur des remparts, le long de la route de Paris, devant l'église Saint-Roch et le couvent des Minimes, on établit un pavillon et trois galeries pour la réception du Roi et le rassemblement de tous les ordres de la ville;

A la porte Arnaud-Bernard, un arc de triomphe, orné des figures d'Alexandre et d'Auguste, et couronné par un groupe emblématique représentant la supériorité de Monarchie sur Aristocratie et Démocratie;

1. Outre les images des deux pontifes, l'arc de la Reine portait la devise de Léon X, un joug avec le mot SVAVE, et celle de Clément VII, une pomme de cristal avec la légende CANDOR ILLÆSVS.

A la porte Pouzonville, un théâtre rappelant les édifices antiques de la capitale des Tectosages et la légende de l'or de Toulouse, sur l'emplacement même où l'on se figurait alors qu'existaient les lacs sacrés des Toulousains;

Devant Saint-Sernin, à l'entrée de la grand'rue, l'arc de triomphe de Charlemagne, dont l'histoire fabuleuse associait le nom à celui de la célèbre abbaye;

Au carrefour de la Porterie, l'arc de triomphe de Charles IX;

En face la maison de ville, le portail des rois et des comtes de Toulouse;

Au carrefour de la Pierre, le théâtre des Muses, à la mode rustique, avec une figure de dame Clémence;

Au carrefour des Carmes, l'arc de triomphe d'Henri II;

Au carrefour du Salin, un second arc de triomphe consacré à Charles IX;

Devant l'église Saint-Barthélemy, les colonnes de la Paix et de la Victoire;

A la Perche peinte, l'arc de triomphe de la reine Catherine;

A la place Saint-Étienne, l'arc de triomphe de la majorité du Roi.

Toute la préparation de cet immense travail et les autres dispositions nécessaires pour assurer l'ordre et l'éclat de l'entrée royale avaient été confiées par le Conseil général de la ville aux huit Capitouls et au Conseil des Seize constitués en commission de direction. Ces administrateurs se partagèrent les diverses attributions et subdéléguèrent pour certains détails divers bourgeois de Toulouse avec des pouvoirs déterminés.

Le Capitoul chargé du département des réparations avait naturellement la surintendance générale des travaux. Le docteur Jean-Étienne Durant présidait à l'ordonnance des arcs de triomphe; sire André de Jessé avait mission de recevoir les approvisionnements de bois de charpente au Port-Garaud; sire André Pigose, apothicaire, reçut le mandat de faire niveler les lices, au pied des remparts, entre la

porte Saint-Étienne et la porte Montoulieu, pour les courses de bague et le jeu d'arbalète du Roi. Pierre et François Delpuech furent les grands vivriers et présidèrent à la préparation des victuailles pour le banquet de l'hôtel de ville. Enfin, un caissier spécial, sire Pierre Belin, marchand de Toulouse, fut préposé au maniement des fonds.

Il n'est pas sans intérêt de relever les quelques idées générales qui se dégagent du fouillis d'emblèmes, de devises, d'inscriptions de bienvenue et d'épigraphes laudatives accumulées dans les constructions de parade improvisées pour l'entrée royale afin d'en tirer quelques indications sur l'état des esprits durant cette période agitée.

Comme impression d'ensemble, il est difficile de ne pas être frappé de la forte culture classique révélée par le choix des épisodes, des textes, des allusions historiques imposés aux artistes. Non seulement les grands auteurs de l'antiquité sont familiers aux ordonnateurs de la fête, ce qui n'a rien d'étonnant puisque ces ordonnateurs appartiennent au monde du barreau, du professorat, des gens de lettres, mais les *dii minores* eux-mêmes et jusqu'aux *dii minimi* ont été mis à contribution avec un raffinement de recherche qui dénonce des liseurs intrépides. Beaucoup de textes sont empruntés à des écrivains dont les noms, aujourd'hui bien oubliés, n'intéressent guère que les érudits de profession. Mais ce n'est pas seulement une connaissance assez approfondie des historiens, poètes ou philosophes que trahit la littérature des fêtes royales; des études spéciales, dont le développement est presque moderne, s'y laissent déjà entrevoir. Ainsi plusieurs inscriptions sont rédigées dans une langue épigraphique parfaitement correcte et témoignent que les premiers recueils d'inscriptions romaines publiés par les savants de la Renaissance avaient des lecteurs en Languedoc. Il n'y a pas jusqu'à l'Egyptologie qui n'y ait essayé quelques bégaiements. Deux obélisques, consacrés à la gloire de Charles IX, portent de véritables hiéroglyphes, une croix ancrée, une mouche à miel, un œil, symbolisant la piété, l'équité et la vigilance du prince, et une stèle funéraire royale a fourni le motif d'un

tableau où figure un monarque justicier entouré d'assesseurs portant suspendu au cou l'emblème de la vérité.

En politique, on ne saurait négliger l'affirmation de théorie gouvernementale affichée comme un programme, à l'entrée même de la ville, par le groupe allégorique destiné à montrer la supériorité de Monarchie sur Aristocratie et Démocratie. Il y a là un signe saisissant de la grande fermentation d'idées qui caractérise le seizième siècle et de l'intervention du libre examen dans des questions considérées autrefois comme au-dessus de toute discussion, et même une preuve de la compréhension parfaitement juste qu'avaient les esprits éclairés des difficultés du temps. Les événements accomplis en France et notamment à Toulouse dans les années précédentes avaient mis surtout en lumière la faiblesse du pouvoir central, son impuissance à réprimer, dans l'intérêt de l'ordre public, de la sécurité, de la prospérité matérielle, de la vie de famille, en un mot des nécessités primordiales de toute société civilisée, les écarts des éléments aristocratiques et démocratiques secoués et indirectement favorisés par la grande commotion de la Réforme. Sous prétexte d'une modification dans les dogmes, dans le rituel et dans la discipline ecclésiastiques, c'est, en définitive, une renaissance de l'anarchie féodale dans les campagnes et de l'anarchie communale dans les villes qui s'était produite sur divers points du royaume et qui avait jeté l'épouvante et le trouble au milieu des couches paisibles de la population. De là cet appel instinctif à une autorité de sauvegarde, cette conception d'un idéal qui met au-dessus de tout la volonté et la puissance d'un maître éclairé, cette évocation des figures d'Auguste, de Trajan, de Charlemagne, comme si une sorte de désespérance eût fait pressentir aux esprits attentifs ce que promettait de souffrances, d'épreuves et de ruines la résurrection désordonnée des petites dynasties seigneuriales et l'agitation des conseils de ville enflammés de fanatismes contradictoires. Seulement, cette déclaration de principes monarchiques, au lieu d'être comme en d'autres temps un acte de foi, est présentée, à la façon de la Renaissance, par

des arguments empruntés à la docte antiquité. Duranti, après avoir décrit la statue de Monarchie, couronnée de lauriers, l'épée d'une main, le globe dans l'autre, qui domine les deux figures d'Aristocratie et Démocratie, commentée par cette inscription significative :

Quæ vulgi aut procerum geritur Respublica nutu
Corruit, ac solo Principe tuta manet...

appuie sur l'intention, et avec sa conscience de juriste réclamant des textes, cite les plus illustres avocats de Monarchie : Platon, Hérodote, Aristote, Apollonius, saint Cyprien, saint Jérôme, sans dissimuler pourtant que les deux formes rivales ont aussi de notables références : Solon, Lycurgue, Démosthène et Cicéron pour Aristocratie, Dion, Othanes, Polydamis pour Démocratie. En se livrant à ces variations littéraires, le futur premier président du Parlement de Toulouse ne prévoyait pas alors que, vingt-quatre ans plus tard, son opposition raisonnée au *nutus vulgi aut procerum* lui coûterait la vie au seuil même de ce couvent des Jacobins où l'armée des peintres et des sculpteurs avait fait tant de politique symbolique sous sa direction.

La question religieuse, cause première et prétexte permanent de la grande querelle qui divisait alors l'Europe, tenait trop de place dans les préoccupations publiques au moment du voyage de 1565 pour ne pas se manifester par quelques allusions. Mais, outre la discrétion obligée qu'imposait la politique de pacification préconisée par la Cour, la société du temps était tellement pénétrée de littérature classique et de formules païennes que les manifestations de cet ordre sont totalement dépourvues de l'inspiration chrétienne du moyen âge. Il y a rupture absolue avec la tradition de piété naïve familière aux imagiers des siècles précédents. Si l'on ne néglige aucune occasion d'affirmer la nécessité d'une base fixe, les avantages de l'unité de foi pour la tranquillité générale, c'est ou bien à des idées abstraites, ou bien à une symbolique savante et recherchée, ou même à des souvenirs de mythologie pure que l'on en demande l'expression. Il semble

que l'orthodoxie ne puisse obtenir grâce qu'à l'abri d'une périphrase antique.

Un des exemples les plus saisissants de ces emprunts faits au paganisme pour défendre les intérêts de la foi est le tableau du songe de Numénius, figuré sur l'arc de triomphe des Carmes, tableau dont le motif est donné par un récit de Macrobe : Numénius, philosophe néo-platonicien, ayant fait des recherches trop consciencieuses sur les mystères d'Éleusis, s'est endormi à la suite d'une journée de méditation. Pendant son sommeil, il voit en rêve les déesses éleusiniennes, Cérès et Proserpine, debout devant lui dans l'attitude de courtisanes provocantes. Il s'indigne d'une tenue si peu conforme à l'essence divine et laisse échapper des reproches. « C'est ta curiosité indiscrète, lui répondent les déesses irritées, qui a profané le sanctuaire de notre pudeur et qui nous prostitue à tout venant. » On lisait sur le tableau de l'arc de triomphe, au-devant des figurines de déesses nues, cette légende explicative :

PROCUL O PROCUL ESTOTE PROPHANI.

Il fallait vraiment appartenir au seizième siècle pour songer à exprimer sous cette forme légère et mythologique « combien est dangereux, suivant le propre commentaire de Duranti, prophaner l'Écriture et mystère de notre religion et les commettre indifféremment à toutes personnes. »

La doctrine des novateurs était également visée dans un autre cartouche, où l'on voyait une aire battue du vent d'où s'envolait en tourbillon la balle de blé, tandis qu'au milieu le pur froment demeurait tassé en masse compacte. La représentation d'un autel monolithe, non taillé ni poli, avec cette légende tirée de l'Exode : NON ÆDIFICABIS ALTARE DE SECTIS LAPIDIBVS, contenait aussi une allusion directe au caractère illicite du schisme.

L'ordonnateur général des architectures décoratives eut un certain nombre de collaborateurs littéraires, soit pour le choix des motifs d'ornementation et des sujets de peinture,

soit pour la rédaction des inscriptions en vers et en prose, en français, en latin et en grec qui furent calligraphiées par le maître écrivain Urbain de La Garde et distribuées sur divers points de l'itinéraire royal.

Parmi les gens de lettres dont l'esprit ou la science furent mis ainsi à contribution, quelques-uns, rédacteurs bénévoles, n'ont point laissé trace dans les comptes. D'autres, au contraire, ont été appointés pour cette besogne comme les artistes et artisans employés par les Capitouls.

Au premier rang figure l'auteur de l'*Histoire tolosaine*, le rédacteur des chroniques toulousaines des années 1555, 1556 et 1557, maître Antoine Noguier.

Il fut chargé, le 12 novembre, de fournir des devises aux peintres et se mit immédiatement à l'œuvre, fouillant les auteurs sacrés et profanes pour y chercher des allusions plus ou moins directes au voyage du jeune Roi.

Peu de jours après, il adressait à la municipalité une requête ainsi conçue :

« A VOUS, MESSIEURS LES CAPITOLS DE TOLOSE,

« Supplie humblement Antoine Noguier, vostre croniqueur, que demain aura treize jours il vaque à ce à quoy l'auries commis, assistant aux peinctres et leur fornissant des devises à remplir les piedestals, nices, voltées, arquitraves et aultres lieux de l'architecteure qui n'auroyent jusques à ceste heure esté preveus ny recognus. Telement que sans le supliant la besoigne eust chaumé, tesmoin tous les peinctres. Et d'autant que le suppliant est pouvre, chargé de famille et qu'il ne bouge de la besogne qu'aux heures du repas, et qu'il luy convient travailhant pour la ville ou demander l'aumosne ou mourir de faim, vouldroit fut vostre bon plaisir ordonner qu'au suppliant seront lesdictz treize jours payés et dorsenavant qu'il sera payé comme les autres ouvriers. Par ce moyen norrissant son treuvail, il s'aquitera et employera la puyssance de son esprit, apellant le seccours de Dieu et des Muses et seroit besoing. »

L'administration lui alloua 5 livres tournois le 23 novembre.

L'assimilation des gens de lettres aux artisans réclamée avec tant d'humilité par le pauvre écrivain que les scribes municipaux, peu accoutumés à la terminologie littéraire, appelaient bizarrement *cranonicur*, eut quelque peine à se faire admettre.

Au bout de plusieurs semaines, Noguier dut libeller une nouvelle épître :

« A VOUS, MESSIEURS LES CAPITOLS DE TOLOSE,

« Supplie humblement Antoine Noguier, vostre croniqueur, que le douzième du mois de novembre dernier passé luy auries commis d'assister aux painctres et leur fornir des devises pour l'entrée du Roy, a quoy auroit vaqué ung mois venu que soit sapmedi que soit, luy prometant de luy constituer salaire comme à ung des autres ouvriers, en deduction desquelles jornées luy auries bailhé cependant la somme de cent soulz. Despuis, ayant souz ceste charge servi la ville deux sepmaines après, vous auroit bailhé requeste afin d'estre payé comme les autres et vivre par le moyen de son travail, à quoy n'auries volu entendre. A ceste cause, vous suplie voloir satisfaire le suppliant pour le temps qu'il vous a servi, attendu que luy auries commis en presence du sindic de la ville et de Monsieur de Lacu, et quant bien ce ne seroit ainsi, ne luy debves pour ce retenir son salaire, travailhant et ayant souffert travail pour les affaires de la ville, le voyant exécuter ceste charge et ferez bien. »

(Alloué 10 livres le 18 décembre 1561.)

Le chroniqueur payait d'ailleurs bravement de sa personne, circulant au milieu des échafaudages pour marquer la place de ses devises, et, au cours de ces exercices qui ne lui étaient point familiers, il reçut une blessure qui donna lieu à une reprise de lamentations.

Un docteur régent, Noël Barthélemy du Chemin, composa des distiques et des hexamètres grecs pour l'arc de triomphe

de Charlemagne et pour celui de Charles IX, ainsi qu'une grande inscription latine pour l'arc de triomphe du Salin, inscription qui caractérise d'une façon assez heureuse et en langage très classique le voyage du jeune prince.

REGI GALLIARUM CAROLO HENRICI FILIO
FRANCISCI N. PIISSIMO JUSTISSIMO TRIUMPHATORI
SEMPER AUG.
POST ACERBOS GALLIÆ SUÆ LUCTUS
QUÆ MISERA INTERNECIVO CONFLICTABATUR TUMULTU
POPULOS MIRA PIETATE COLLUSTRANTI
QUEIS SALUTEM, PACEM, DIES LÆTOS, SPEM HEREDUM RESTITUIT
TOLOSATES COLLOCARUNT N. M. Q. E. D.
CAPITOLINI TOLOSATES FAC. CURAVERUNT.

M. du Chemin ne paraît pas avoir été rémunéré par la caisse municipale; mais, sur la fin de l'année, Me Nicolas de la Tour, principal du Collège de l'Esquile, étant mort, ce fut lui qui devint son successeur. Il signa un bail triennal avec les Capitouls et commença son exercice à dater du 16 septembre 1565.

Les comptes de sire Pierre Belin, tenus avec un ordre parfait par Jehan de Lagorrée, sont intégralement conservés. Ces manuscrits comprennent : un journal de recette et de dépense, commencé le 4 octobre 1564 et arrêté le 1er mars 1565 ; un état nominatif de journées payées chaque samedi soir, durant vingt semaines, du 7 octobre au 27 février, et une collection de pièces à l'appui des comptes, mandats, quittances et documents annexes, correspondant à la même période. Ces trois séries se complètent l'une par l'autre et donnent une idée fort précise de toutes les opérations accomplies à l'occasion de l'entrée royale.

Le journal de recette et de dépense, qui forme un cahier de trente feuillets, a été vérifié et signé le 6 avril 1565 par les Capitouls et les auditeurs des comptes. Il porte les signatures des capitouls Philippe Restes et Pierre Ducos et des auditeurs d'Aiguesplas, de Rabastens, Dessus, Pierre

de la Bourdière, Dupin, Maurel, Jehan Bole, Guillaume de Lalaine, Joosse Lanureins, Arnauld Segla, Guibert, Madron, Laurens Valette et Jehan de Gamoy.

La recette s'élève à 31,115 livres tournois; elle provient de huit versements faits à la caisse de l'entrée royale par Me Jehan Pezeche, trésorier ordinaire des Capitouls le 5 octobre (10,800 livres), le 2 décembre (6,000 livres), le 31 (3,000 livres), le 8 janvier (4,000 livres), le 22 (2,000 livres), le 3 février (3,000 livres), le 15 (2,000 livres), le 20 (315 livres).

La dépense monte à 31,264 livres 11 sous 3 deniers, ce qui constitue un dépassement de 149 livres 11 sous 3 deniers, remboursé à Pierre Belin le 14 avril par le nouveau trésorier municipal Mathurin Baudouin.

Cette dépense a donné lieu à l'établissement de trois cent dix-huits cartels ou mandements, signés chacun de deux Capitouls et du contrôleur de la ville et dûment quittancés par les parties prenantes.

Ces divers payements peuvent être groupés de la manière suivante :

Direction et conduite des travaux ;

Achat et transport de matériaux et de fournitures :

Bois de charpente, briques, plâtre, chaux, fer, cuivre, étoffes, soie, fils d'or et d'argent.

Main-d'œuvre : salaire des artistes et artisans de tout ordre;

Frais de voyages et missions diverses;

Services personnels occasionnés par le séjour du Roi ;

Présents aux princes et grands seigneurs, étrennes aux gens de la suite[1];

1. Notons parmi les présents :

A la Reine-mère, deux chevaux d'Espagne, l'un payé 300 écus d'or sol au seigneur Bardachin. Ces chevaux furent choisis et visités aux frais de noble Bras de Rozet, seigneur de La Garde, gentilhomme de la maison du Roi, qui reçut en remboursement 63 livres 4 sols 6 deniers. Ils demeurèrent quatre-vingt-seize jours en pension chez Jehan Ferrail, habitant de Toulouse, au prix de 80 livres 2 sols tournois, le palefrenier qui les soignait recevant 30 sols par jour. Le même

Mesures prises pour les subsistances pendant la présence de la Cour;

Banquet donné au Roi dans l'hôtel de ville.

La caisse de Belin ne devait pas d'ailleurs suffire aux dépenses occasionnées par l'entrée et le séjour du Roi, il fallut que celle du trésorier ordinaire Jehan de Pezeche y contribuât pour une part, ainsi que celle de Mathurin Baudouin son successeur, nommé par les Capitouls élus pendant la présence de Charles IX. Les comptes de ces officiers, conservés également aux Archives, complètent, presque sans lacune, l'histoire financière du séjour royal.

Le trait caractéristique de cette régie était une minutie et un particularisme extrême. Rien n'y ressemble aux entreprises générales et aux monopoles. Le nombre des fournisseurs est considérable, souvent pour de faibles quantités.

Ainsi les bois de charpente nécessaires à la construction des arcs de triomphe, théâtres et autres édifices de circonstance n'ont pas été demandés à moins d'une vingtaine de marchands. Ce sont naturellement les forêts des Pyrénées, surtout les montagnes voisines du Salat qui sont mises à réquisition. Les Capitouls s'adressent à des radeliers du Port-Garaud, conducteurs des trains de bois qui descendaient par le Salat et la Garonne jusqu'aux faubourgs de Toulouse, ou à des commerçants du Couserans, entrepreneurs ordinaires de la *menade*, c'est-à-dire des convois de bois flotté destiné à l'approvisionnement de la ville.

Pierre Saveri d'Anglade, Antoine Foliariat de La Cave,

Antoine Durant, Raymond Durant, de Prat,

André Vingt, de Mazères,

Bernard Azéma, François Manault, de Bonrepaux, etc.

Au seizième siècle, la municipalité n'avait pas un service permanent d'architecture. Elle appelait un architecte local

seigneur de La Garde reçut 200 écus d'or soleil valant 500 livres pour aller à la montagne visiter et si besoin est payer le cheval d'Espagne promis à la Reine. (M B.)

Au Connétable, deux mulets achetés à noble Jehan de Fourneaulx d'Espalyon au prix de 526 livres tournois. (M B.)

ou étranger, suivant les nécessités du moment, passait avec lui un contrat temporaire, en vue d'une besogne déterminée, et payait généralement ses vacations à la journée, comme pour les autres travailleurs de tout ordre.

Deux architectes ont été employés par les Capitouls de 1565 pour diriger les travaux de l'entrée royale : Dominique Bertin et Dominique Bachelier. Aucun de ces noms n'est méridional ; ils sont l'un et l'autre de langue française. Mais le second des deux artistes, Dominique Bachelier, était naturalisé toulousain par la longue résidence de son père, Nicolas, le maître le plus célèbre de la Renaissance languedocienne, et il était en ce moment architecte royal de la sénéchaussée de Toulouse.

Dominique Bertin est qualifié dans les documents officiels « principal conducteur de l'œuvre qui se faict pour la venue du roi (223), capitaine et maître conducteur en chef de tous les artisans qui travaillent pour la venue du Roy (25.)

Il paraît avoir été associé avec Bachelier pour cette entreprise, car les deux artistes figurent ensemble dans le contrat passé par le syndic de la ville ; seulement, au point de vue des honoraires, ils n'étaient point traités sur un pied d'égalité, la journée de Bertin se payant sept livres quatre sous et celle de Bachelier quatre livres seize sous.

Vingt-six sculpteurs ont pris part aux travaux de l'entrée royale. Ils étaient tous payés à la journée, mais à des prix variant de quarante-huit sous à 8 sous par jour.

En voici la liste, par groupes échelonnés d'après le tarif des salaires.

A deux livres huit sous par jour :

Antoine de France,
Assézat Lacombe,
Jacques Roubles, dit Bonnevente,
Louis Bachelier,
Etienne Bertin ;

A deux livres par jour :

Pierre Vielh ;

A trente-six sous par jour :
Antoine Roux ;
A vingt-sept sous par jour :
Pierre Pujol ;
A vingt-cinq sous par jour :
Hierosme Vize,
François Donnadieu ;
A vingt-quatre sous par jour :
Bertrand Pujol ;
A vingt sous par jour :
Hubert Bonet,
André Vendoze,
Arnaud Garrigue,
Nicolas Richard ;
A dix-huit sous par jour :
Jehan Pajan ;
A quinze sous par jour,
Géraud Bachelier,
Géraud Maurel,
Bernard de Lagrange ;
A douze sous par jour :
Jehan de Roan,
Pierre de Fray,
Guillaume Guérin,
Jehan Maurel,
Georges Hostourés ;
A huit sous par jour :
Michel Cuybilliés ;
A six sous par jour :
Nicolas Lescalle.

Ces artistes exécutèrent, pour la décoration des édifices improvisés, nombre de statues et beaucoup de sculpture ornementale, chapiteaux, consoles, moulures, corniches, mufles de lion, guirlandes de feuillages et de fruits.

A la porte Arnaud-Bernard, il y eut une statue d'Alexan-

dre le Grand, une statue d'Auguste, une figure allégorique de la Monarchie;

A l'arc de Saint-Sernin, une statue de Charlemagne, parée des ornements impériaux;

A l'arc de la Porterie, une statue de Charles IX; une Ville de Toulouse, à genoux, présentée par la Religion et l'Obéissance; une statue de Théodoric, Roi de Toulouse;

Au théâtre de la Pierre, une statue de dame Clémence, tenant dans ses mains l'églantine, la violette et le souci[1];

A l'arc des Carmes, une statue d'Henri II;

A l'arc du Salin, une statue assise de Charles IX, en costume royal; la Piété, la Justice;

Devant l'église Saint-Barthélemy, une figure de la Paix et une figure de la Victoire;

A l'arc de la Perche peinte, une statue de la reine Catherine;

Les rôles de journées nous donnent les noms de soixante-neuf peintres, différenciés entre eux par le tarif du salaire quotidien. Il y a quatorze prix de journée, depuis quarante-huit sous jusqu'à trois sous.

En tête figurent les artistes à deux livres huit sous par jour :

Eyme Maupin,
Servais Cornouaille,
Georges Gudère,
Jehan Le Page,
Arnaud Arnaud[2],

1. Au-dessus du théâtre de la Pierre était figuré un amas de nuées enveloppant « un globe composé de grand artifice » dans lequel un jeune enfant, habillé en nymphe, descendit, au passage du Roi, pour lui présenter les fleurs de la gaie science.

L'églantine, la violette et le souci, offerts au roi Charles IX ne furent pas faits pour la circonstance, mais rachetés au prix de 36 livres tournois au «trésorier des vénérables Corps saints reposans en l'église Saint-Sernin », ces fleurs ayant été précédemment données au célèbre sanctuaire par un lauréat du Gai Savoir. (M B. 8.)

2. Arnaud Arnaud peint sur une toile de vingt cannes le Roi, la Reine-mère, les princes et les seigneurs réunis à la maison de ville

François Cornouaille, fils de Servais [1];

A deux livres par jour :

Gonin Leduy,
Pierre de Lamothe,
Jehan Godoffre,
Pierre Godoffran,
Jehan Brotin;

A trente-six sous par jour :

Anthoine Frison,
Benoît Roguier;

A trente sous par jour :

Anthoine Brunaut,
Jehan Bordenove,
Étienne de Salies,
Raymond Bégué,
Samson Pujol,
Thomas Piboleau,
Pierre Arnaud,
Jehan Terryt,
Jacques Milhet,
Jacques Uneyns,
Jacques Vilote,
Yzart del Casse,
Jehan Theric,
Jacques Malet,
Guillaume Prulhière,
Charles Breton,
Claude Roc;

A vingt-cinq sous par jour :

Melchior Rodigues,
Pierre Sabateri;

A vingt-quatre sous par jour :

Jehan Bourguignon,

le 20 février, tableau placé au grand Consistoire, au prix de 100 livres tournois. (M. B. 32.)

1. La filiation de François Cornouaille est prouvée par une quittance de cet artiste, signant au nom de son père.

Bonzom de Saint-Germain,
Jehan Marot de Gimont;

A vingt sous par jour :

Jehan Verges,
Domenge Verges,
François Moynier,
Pierre Pujol,
Géraud Delpech,
Jacques Touzet,
Claude Jardet,
Vidal Cabreri;

A quinze sous par jour :

Jehan de Molis,
François de Molis,
Julien Molys,
Pierre Jorda,
Martin de Marion,
Jehan Godeau;

A douze sous par jour :

Jehannot Pyberot;

A dix sous par jour :

Loys Rochefort,
Jacques Helye,
Arnaud Salvant,
Bernard de Montfort,
Pélerin de la Fauchiere,
Huguet de la Fauchiere,
Angel de Lorain,
Pierre Gaulein;

A six sous par jour :

Pierre Bermont;

A cinq sous par jour :

Nicolas Verges,
Jacques Arduet,
Nicolas Chibalier,
Ramond Piboleau,
Jehan Macabieu,

Laurens del Prat, portier de la maison de Suberne;
A quatre sous par jour :
Vincent Gudere,
Bernard Malet,
Jehan Bratz, petits garçons;
A trois sous par jour :
Arnaud de Mailz.

Ces écarts considérables dans la rémunération du travail des peintres s'expliquent naturellement par la notoriété des artistes, par leur âge et par la nature du service qui leur était demandé, les premiers étant ce que l'on est convenu d'appeler des peintres d'histoire, les autres de simples décorateurs ou même des peintres en bâtiment, et les derniers de jeunes apprentis, des « petits garçons » affectés à des besognes élémentaires.

Edme Maupin, sans porter de qualification spéciale ni recevoir un supplément d'honoraires, paraît avoir exercé, de fait, une sorte de surintendance des peintres. Il occupe toujours le premier rang sur la liste, et nous voyons, en outre, qu'il fut chargé de diverses fournitures de matériel pour lesquelles on lui ordonnança un mandat particulier.

La décoration picturale exécutée par cette nombreuse escouade d'artistes fut très riche et très variée. Non seulement tous les membres de ces légères architectures de charpente, colonnes, soubassements, entablements, corniches, dissimulaient le sapin ou le peuplier sous de brillantes couleurs et des dorures; mais toutes les surfaces, couvertes de toiles, portaient soit de grandes figures historiques ou allégoriques, divinités, vertus, princes illustres associés au triomphe du jeune monarque, soit des scènes à personnages, rattachées d'une façon plus ou moins directe au thème général de l'entrée royale ou au thème particulier de chaque unité décorative.

Les colonnes étaient ou jaspées ou peintes en faux marbre, marbre blanc, marbre blanc et noir, avec moulures et reliefs dorés.

Les grandes figures peintes étaient :

A l'arc d'Arnaud-Bernard, Aristocratie et Démocratie.

A l'arc de Saint-Sernin, les rois légendaires des Sarrasins vaincus par Charlemagne, Ibnabal, Abalaure et Demffaise, le roi des Lombards et les autres princes défaits par le restaurateur de l'Empire.

A l'arc de la Porterie, Antonin le Pieux, Pallas, Mercure, le fleuve de Garonne entouré de poissons avec les moulins à blé en perspective.

Les rois de Toulouse, les comtes de Toulouse en manteau mi-partie rouge et noir.

Au théâtre de la Pierre, les neuf Muses.

A l'arc des Carmes, Mars ouvrant à deux mains la gueule du lion de Castille ;

Mars piquant une aigle volante ;

Un roi tranchant un autel d'une main et tenant de l'autre une branche d'olivier ;

Janus regardant d'une face la terre, de l'autre le ciel.

A l'arc du Salin, l'empereur Constantin devant l'église Saint-Barthélemy ; la Discorde civile, d'après les vers de Pétrone (une femme s'arrachant les cheveux, la robe déchirée, le visage triste et hagard, la langue sanglante, les dents acérées, la bouche pleine de serpents).

A l'arc de la Perche peinte, les deux Papes de la maison de Médicis, Léon X et Clément VII, avec leurs devises : un joug et une pomme de cristal ; la France recevant une ancre des mains de la reine-mère.

A l'arc de Saint-Étienne, un jeune roi ayant la barbe et les cheveux blancs, symbole de la maturité précoce de Charles IX ; quatre monarques arrivés à la souveraine puissance dans un âge très tendre : Josias, David, Salomon et saint Louis.

Quant aux tableaux peints dans les compartiments ménagés entre les colonnes ou sur les autres champs, nous relevons :

Les batailles d'Arbelles, du Granique, de Philippes et d'Actium (Arnaud-Bernard).

Un panorama de Toulouse antique, avec son Capitole, son Amphithéâtre et, par derrière, le rideau des Pyrénées (Pouzonville).

La défaite des Saxons, des Sarrasins et des Lombards par Charlemagne, les vingt-quatre monastères fondés d'après la légende par le grand empereur ; les châsses des six apôtres : saint Jacques le Majeur, saint Jacques le Mineur, saint Simon, saint Jude, saint Philippe et saint Barnabé, apportés d'Espagne à Saint-Sernin de Toulouse par le même souverain (saint Sernin).

La ville d'Antioche assiégée par les croisés et le comte Raymond de Saint-Gilles sur une montagne.

La défaite d'Attila aux champs Catalauniques. L'érudition toulousaine plaçait alors cette journée historique dans la plaine d'Escatalens, entre la Garonne et le Tarn. (Porterie.)

La conquête de Metz et la conquête de Calais, les deux grands faits militaires du règne d'Henri II.

Le songe de Numénius, allusion philosophique à la vulgarisation des Écritures par les Réformés, dont nous avons parlé plus haut. (Carmes.)

Trajan présentant une épée au tribun militaire Sura et lui adressant ces paroles mémorables : « Sers-toi de cette épée contre moi si je te donne des ordres injustes. »

Auguste rendant la justice. L'empereur, assis au prétoire et entouré de plaideurs, a auprès de lui le petit lit de repos où il s'allongeait parfois, suivant Suétone, quand les fatigues de l'audience excédaient ses forces.

Un Roi justicier, entouré de nombre de princes en habit sacré, portant l'image de la Vérité pendue sur la poitrine, avec un monceau de livres au milieu de la salle, tableau emprunté « au tombeau de Sinande, roi d'Egypte. » (Salin.)

Outre les artistes que nous avons nommés, il convient de relever encore, dans la longue liste des payements effectués par Pierre Belin, quelques mentions intéressantes :

Le graveur sur bois Jehan Agret, qualifié « tailleur d'istoires » ou « tailleur d'images » de Tolose qui exécute des planches héraldiques aux armes du Roi, de la Reine-

mère, du prince héritier et des principaux seigneurs de la suite;

L'imprimeur Jacques Colomiès, qui fait le tirage des armoiries gravées par Agret;

L'orfèvre Jehan Bole, qui prépare le présent destiné au Roi;

L'orfèvre Blaise Colom, qui fait le pied des « fleurs de l'églantine »;

Maître Bernard de la Flade, brodeur de Toulouse, qui confectionne, en drap d'or et en velours, le dais fleurdelisé du Roi;

Maître Pierre Noblet, gainier, qui fabrique l'étui pour contenir le présent du Roi;

Le brodeur Pierre Villete, qui fournit des fleurs de lis;

Le tapissier Pierre Ariste, employé principalement au pavillon de saint Roch.

Parmi les missions données à divers personnages à l'occasion de l'entrée royale, nous devons un souvenir particulier à celle de Guillaume de Saint-Jullien, enseigne du capitaine Cadillac, dépêché auprès de cardinal Strozzi, archevêque d'Albi, pour lui emprunter des armures décoratives. Parti de Toulouse le 19 janvier, l'enseigne coucha à Roqueserrière, dîna à Gaillac le lendemain et atteignit Albi pour la couchée. Il en rapporta six charges d'armures, comprenant trente-cinq corselets garnis de brassards et bourguignottes, quatorze morions gravés et un doré, dix bourguignottes « dorées à la Damasque » et une bourguignotte gravée. Au retour, il coucha à Rabastens et dîna à Gémil.

Le banquet fut offert au Roi dans le grand Consistoire, dont maître Hugues Cazaulx, menuisier de Toulouse, aidé de six compagnons, avait, en deux journées, démonté et enlevé le parquet et raccoutré le plancher pour y installer, sur douze paires de tréteaux, les tables du festin.

Deux riches marchands, sires Nicolas Pélissier et Pierre de Gargas, fournirent le linge de table.

La décoration florale paraît avoir été assez faible. Il est

fait mention de guirlandes de lierre et de buis; plusieurs femmes furent employées à ramasser ces plantes et à les tresser. Il n'y avait sur la table royale qu'un bouquet de 180 violettes à 18 sous le cent, ce qui prouve que la culture de ces odorantes fleurettes n'était pas alors intensive dans le Toulousain.

Le service du banquet royal comprit : douze pâtés de jambon, trois pâtés de grandes pièces de venaison, quinze pâtés d'assiette, autant de pâtés de chevreau, d'alouettes, de bécasses, de perdrix, de fuzée, de veau en venaison.

Au dessert parurent quinze écussons du Roi, avec le collier de l'ordre, quinze pièces figurant « les colonnes du Roi », quinze fleurs de lis, quinze dauphins de crème d'amandes, quinze pâtés d'oranges confites, quinze tartes de raisins de Corinthe, quinze « darioles », autant d'« alicorns » feuilletés, de tartes sèches, de gaufres, de tartes blanches, de pâtés de poires, de pâtés de dates, autant de plats de biscuits d'Espagne.

Toute cette fourniture, faite par Claude Guilliot, maître pâtissier de Toulouse, fut payée 60 livres 7 s. 6 d.

Sire François Del Puech, marchand de Toulouse, avait été chargé de faire l'achat, distribution et habillage de la viande nécessaire au banquet royal.

Ses achats comprirent : 14 levrauts, 13 chevreaux, 5 lièvres, 6 conils (lapins sauvages), 18 coqs d'Inde, 12 paons, 50 perdrix, 6 perdrix grises, 44 perengues, 34 palombes, 34 bécasses, 42 chapons, 42 pigeons, 17 canards, 66 poulets, 130 douzaines d'alouettes, 10 douzaines de tourdes, 14 lauzes marines, 33 sarcelles, 6 pluviers, 30 tourterelles, 18 cailles, 6 lapins, 10 langues de bœuf, 12 douzaines de pieds de mouton, 2 veaux, 2 quartiers de venaison, 2 jambons de Bayonne, 16 cannes de saucisse, 120 livres de lard, 7 moutons, 1 quartier de bœuf, 100 œufs, 200 oranges, 150 poires, 200 pommes, 3 boisseaux de châtaignes.

Quarante-six cuisiniers furent employés à préparer les deux repas : celui qui fut contremandé et celui qui eut lieu le 20 février.

Après le dîner, on joua devant la Cour une églogue composée par Jehan Garnier, auteur d'un grand nombre de vers français disséminés, sur le parcours du cortège, dans les divers édifices décoratifs [1].

1. Le 28 février 1565, MM. Urles, Gestes, Durant, Roguier, Masse et Lardat allouent « 13 écus sol à M. Garnier pour l'églogue qui a esté jouée devant le Roy le jour de son entrée, sans préjudice des 3 cannes de taffetas à lui octroyées par délibération précédente. » (*Consistoire.*)

HISTOIRE NATURELLE

CONSIDÉRATIONS
SUR LES MONOTRÈMES

Par M. A. LAVOCAT [1].

Dans la série zoologique, on rencontre quelques animaux dont l'organisation paraît tellement étrange que le naturaliste se trouve fort embarrassé pour déterminer la place qu'ils doivent occuper dans la classification.

Tels sont les Monotrèmes, dont les caractères organiques semblent intermédiaires aux Vertébrés inférieurs, aux Marsupiaux et aux Mammifères, — ce qui a fait supposer des liens de parenté entre les uns et les autres.

Les zoologistes sont loin d'être d'accord sur le rang qui peut être assigné aux Monotrèmes. D'après les uns, ils doivent être placés près des Oiseaux ; selon les autres, ils sont classés à la suite des Mammifères insectivores, — ou à la fin de la série, à côté des Quadrumanes.

Pour résoudre cette question de classement, il faut d'abord examiner l'organisation des Monotrèmes et voir si les particularités qu'ils présentent sont réellement de nature à les rapprocher des Vertébrés inférieurs, des Marsupiaux ou des vrais Mammifères.

Si l'examen comparatif des caractères zoologiques et orga-

1. Lu dans la séance du 6 décembre 1894.

niques ne suffit pas pour établir le rang et les affinités des Monotrèmes, il y aura à rechercher si la Paléontologie peut fournir, à ce sujet, quelque document significatif.

CARACTÈRES ZOOLOGIQUES.

Les Monotrèmes sont ainsi nommés en raison de l'ouverture unique du Cloaque, dans lequel se rendent les canaux digestif, urinaires et reproducteurs. Mais cette dénomination ne leur est pas spécialement applicable, puisque le Cloaque existe chez les Marsupiaux, ainsi que chez les Vertébrés ovipares.

Les Monotrèmes forment un Ordre distinct, comprenant deux Genres : l'*Ornithorhynque* et l'*Échidné*. Ils habitent exclusivement l'Australie, qui fut découverte par les Hollandais, en 1605, et dont les Anglais s'emparèrent, en 1788.

Vers 1795, Banks, naturaliste anglais, ayant pris des Ornithorhynques, près de Sidney, les envoya au professeur allemand Blumenbach, qui examina l'organisation de ces animaux, jusqu'alors inconnus, et publia ses observations dans le *Manuel d'Histoire naturelle*.

Depuis ce temps, l'Ornithorhynque et l'Échidné ont été étudiés : en France, par Cuvier, en 1812, — et par de Blainville, en 1817; — en Allemagne, par Meckel, — et, en Angleterre, par Owen, en 1834, etc.

Les Monotrèmes sont de la taille d'un Chat. — L'Ornithorhynque est couvert d'une fourrure brune et douce, tandis que l'Échidné porte des piquants, entourés de poils moins longs et plus bruns. Dans le jeune âge, il n'a que des poils fins : ce qui a fait admettre, à tort, une Espèce particulière, nommée, par Cuvier, *Echidna setosa*. — D'autres naturalistes ont établi une espèce d'Échidné à long bec; mais, en réalité, le rostre de l'Échidné, court, dans le jeune âge, s'allonge beaucoup chez l'adulte.

La tête des Monotrèmes est étroite, allongée, — sans oreilles externes, — et les yeux sont petits. — En avant, est une sorte de bec, revêtu d'une peau dure et noire. —

Les ouvertures nasales, étroites, sont percées à la base de ce rostre, qui, chez l'Ornithorhynque, est aplati en spatule, et taillé en pointe chez l'Echidné.

Le corps est terminé par une queue, courte, dans l'Échidné, — longue, élargie par de grands poils étalés, dans l'Ornithorhynque. — Les membres sont fléchis sous le corps, — et les extrémités, plantigrades, pentadactyles et pourvues de griffes, sont recouvertes de peau noire et rugueuse. — Les mains sont plus courtes que les pieds; et le Pouce, non opposable, est plus long chez l'Ornithorhynque. — En arrière du Tarse, est un *Éperon* ostéo-corné, plus fort, dans l'Ornithorhynque, et peu marqué chez les femelles.

Enfin, de même que les Marsupiaux, les Monotrèmes ont une poche inguinale, formée par un repli de la peau et soutenue par des os prépubiens. Dans cette bourse, rudimentaire chez le mâle, la femelle dépose les produits de la fécondation, qui doivent s'y développer.

L'Ornithorhynque (*Ornithorhyncus paradoxus*, de Blumenbach) vit au bord des lacs et des rivières; il creuse des galeries à deux ouvertures, l'une au-dessus et l'autre au-dessous du niveau de l'eau. — Demi-aquatique, il nage et plonge facilement; — il se nourrit de vers, de larves d'insectes, de petits mollusques et de crustacés. Les Anglais le nomment *Water mole* (Taupe aquatique).

L'Échidné (*Echidna hystrix*), insectivore, terrestre et fouisseur, creuse des trous, dans lesquels il s'abrite. — Lorsqu'il est surpris, il se met en boule, comme le Hérisson. — Il est, dit-on, hybernant. — Il se nourrit d'insectes et surtout de fourmis, qu'il prend au moyen de sa langue protractile, visqueuse et garnie de papilles dirigées en arrière.

D'après cet exposé des caractères extérieurs, on peut relever les observations suivantes : Les Monotrèmes diffèrent des Oiseaux en ce que le bec est revêtu de peau et non de substance cornée. Ils sont dépourvus d'Oreilles externes, comme les Vertébrés inférieurs et aussi comme quelques Mammifères aquatiques. — Ils ont un Cloaque, comme les Vertébrés ovipares et les Marsupiaux, — une bourse

prépubienne, comme les Marsupiaux, — des poils et des doigts, comme les Marsupiaux et les Mammifères. Par conséquent, l'Ornithorhynque et l'Échidné, — au moins sous le rapport extérieur, — paraissent plus rapprochés des Marsupiaux que des Reptiles ou des Oiseaux.

CARACTÈRES ORGANIQUES.

Dans les parties profondes de leur organisation, comme par leurs caractères extérieurs, les Monotrèmes présentent quelques analogies, soit avec les Vertébrés ovipares, soit avec les Marsupiaux et les Mammifères.

Il serait beaucoup trop long d'exposer ici tous les détails anatomiques des Monotrèmes; il suffira de retracer les plus importants.

Charpente osseuse.

Le crâne, moins étendu que la région faciale, est ovalaire, convexe et sans crêtes extérieures. — Le Temporal est aplati, fixe, et l'Apophyse zygomatique lui est primitivement soudée, comme chez les Marsupiaux et les Mammifères. — L'Oreille moyenne et les Osselets tympaniques sont peu développés, et la Lame criblée de l'Ethmoïde est à l'état membraneux, comme chez les Vertébrés inférieurs et dans le fœtus des Vertébrés supérieurs.

Le Maxillaire inférieur est faible, allongé et presque rectiligne; en avant, ses deux branches, aplaties et divergentes chez l'Ornithorynque, sont convergentes et taillées en pointe chez l'Échidné. — Les branches de l'Hyoïde sont formées des quatre pièces normales; — le Corps ou Basihyal est allongé, peu large, — et les deux Cornes laryngées sont réunies en une seule, comme chez quelques Vertébrés inférieurs.

Le Rachis, les Côtes et le Sternum sont à peu près comme chez les Marsupiaux et les Mammifères placentaires. Mais le Présternum et l'Epaule se distinguent par leurs formes particulières : le Présternum, triangulaire, à base posté-

rieure, donne appui aux Coracoïdes, ainsi qu'aux Clavicules, lesquelles, larges et demi-circulaires, concourent à former la jointure Scapulo-humérale.

Aux membres postérieurs, le fond de la cavité cotyloïde n'est pas ossifié, par insuffisance de développement; mais le Bassin est fermé inférieurement, comme dans les Mammifères. — En avant du Pubis, sont fixés les deux *Os prépubiens*, allongés et divergents, comme ceux des Marsupiaux.

Les doigts sont à peu près constitués comme ceux des Marsupiaux et des Mammifères; mais l'*Éperon calcanéen* est une particularité spéciale aux Monotrèmes.

Système nerveux.

Les centres nerveux sont peu développés: le cerveau, lisse chez l'Ornithorhynque, a de légères circonvolutions dans l'Echidné; le mésolobe est faible, — et les lobes cérébraux ne recouvrent pas le Cervelet. — La Moelle vertébrale et les nerfs périphériques n'offrent rien de particulier.

Appareil circulatoire.

Comme les précédents, cet appareil présente, chez les Monotrèmes, des particularités caractéristiques d'un imparfait développement. Ainsi, les deux oreillettes du cœur sont communicantes par le trou de Botal, qui ne se ferme que tardivement; de cette communication, — qui est permanente chez plusieurs Reptiles, — il résulte que, dans le jeune âge des Monotrèmes, il y a mélange du sang artériel et du sang veineux, comme dans le fœtus des Mammifères.

Il y a deux Veines caves antérieures, par persistance de l'état embryonnaire. — Chez l'Ornithorhynque, la Veine cave postérieure est dilatée, entre le Foie et le Diaphragme, comme chez les Mammifères plongeurs.

Appareil respiratoire.

Le Larynx, la Trachée et le Poumon sont essentiellement

constitués comme chez les Marsupiaux et les vrais Mammifères.

Appareil digestif.

Au fond de la bouche de l'Ornithorhynque, en haut, en bas et de chaque côté, sont deux plaques odontoïdes, ovalaires, rugueuses et fixées dans les dépressions peu profondes des maxillaires. Chacune de ces plaques, primitivement formée de deux ou trois portions, est composée de fibres verticales calcifiées; ces Odontoïdes servent à broyer les mollusques aquatiques, dont l'animal se nourrit.

D'après les recherches publiées, en 1888, par E. Poulton, naturaliste anglais, il y a chez les très jeunes Ornithorhynques, sur les mâchoires supérieure et inférieure, en avant des Odontoïdes, trois ou quatre petites dents, dont l'antérieure est conoïde et les autres tuberculées; ces denticules disparaissent, lorsqu'elles sont recouvertes par la couche dermique du bec.

Chez l'Échidné, il n'y a pas de dents. — La Langue, très mobile, est cerclée de fibres musculaires, qui l'allongent et la projettent au dehors, comme celle des Fourmiliers.

L'Estomac des Monotrèmes est simple, obrond, comme chez les Insectivores, en général.

Le Foie a une vésicule biliaire, dont le canal excréteur est court et large.

L'Intestin grêle a peu de longueur; ses Villosités sont à l'état de petits plis de la muqueuse, en persistance de la forme embryonnaire. — Le Cœcum, cylindrique et assez grand, chez l'Ornithorhynque, est petit et grêle, dans l'Echidné. — Le Côlon, sans bosselures, se termine au fond du cloaque.

Appareil urinaire.

Cet appareil est à peu près construit comme chez les Marsupiaux. — Les Reins sont globuleux et très peu lobés. — Les Uretères s'ouvrent, au fond du cloaque, de chaque côté

de la ligne médiane, au-dessous de l'ouverture intestinale, comme chez les Marsupiaux et les Vertébrés inférieurs.

Entre les deux orifices urinaires, une vésicule médiane n'est qu'un rudiment de Vessie, sans fonction, puisque les Uretères n'y débouchent pas. — Il est à remarquer que le réservoir urinaire existe chez les Marsupiaux, les Lézards et les Tortues, tandis qu'il manque chez les Batraciens, les Serpents, les Crocodiles, les Oiseaux et les Monotrèmes.

Appareil génital mâle.

Dans ses diverses parties, cet appareil est organisé comme chez les Marsupiaux. — Les glandes séminales, obrondes, restent dans l'abdomen, à la région sous-lombaire. — Les canaux séminifères se rendent directement au cloaque et s'ouvrent, de chaque côté, par une petite papille saillante, près des orifices urinaires. — Il n'y a ni Vésicules séminales, ni Prostate, mais deux petites glandes de Cowper, à la base de la Verge, — qui, non fixée à l'arcade ischiale, est mobile, pouvant sortir du prépuce et y rentrer, selon l'état d'action ou de repos. — Elle est bifide, à ses deux extrémités : sur chacune des deux branches de sa base, l'Urètre s'ouvre en forme de godet, destiné à s'appliquer sur la papille terminale du Conduit séminifère, du même côté; en effet, pendant la copulation, le cloaque se raccourcit, la continuité s'établit par contact entre les canaux excréteurs, — et le liquide séminal est injecté dans l'Urètre. — Le sommet ou partie libre de la Verge se divise en deux pointes, garnies de papilles couchées en arrière, chez l'Ornithorhynque.

Pendant l'accouplement, les deux pointes péniennes s'engagent dans les deux Vagins de la femelle; cet acte est prolongé, — et sa durée favorisée par l'Éperon tarsien du mâle, qui se fixe en dedans de la jambe de la femelle. — Cette sorte d'ergot, particulier aux Monotrèmes, est plus fort chez l'Ornithorhynque; il reçoit le conduit excréteur d'une glande sous-cutanée de la jambe, dont le produit onc-

tueux assouplit la corne qui recouvre l'ergot. — On a supposé à tort que l'éperon des Monotrèmes était une arme, et que le produit de la glande était venimeux.

Appareil génital femelle.

Les caractères organiques de cet appareil peuvent être assimilés à ceux qu'on observe chez les Marsupiaux, les Vertébrés inférieurs et dans le fœtus des Vertébrés supérieurs.

Les Ovaires sont en grappe. — Les Oviductes sont courts, sans pavillon, — et, comme chez les Marsupiaux et les Oiseaux, le gauche est plus développé que le droit, tandis que, dans les Lézards, c'est l'Oviducte droit. — Chaque Oviducte est prolongé par un renflement oblong, sorte d'Utérus, qui s'ouvre, sans démarcation, dans le Vagin correspondant, séparé de l'opposé par une cloison médiane; et les deux Vagins aboutissent dans le Cloaque, au-dessous de l'orifice intestinal.

Ce double appareil génital des Monotrèmes diffère peu de celui des Marsupiaux; mais les produits de la fécondation sont des *Œufs*, chez les Monotrèmes, et des Embryons, chez les Marsupiaux.

D'après les observations publiées, en 1885, par W. Haacke, les Œufs des Monotrèmes sont *méroblastiques*, c'est-à-dire à segmentation incomplète, comme ceux des Marsupiaux et des Vertébrés inférieurs, en général. — Ils sont en petit nombre, mous, — et leurs dimensions, relativement considérables, sont de 15 millimètres, en longueur, et de 12 à 13^{mm}, en largeur.

La descente des Œufs dans les Oviductes est de courte durée. — Dès qu'ils sont pondus, la femelle les prend, au moyen de son bec, et les dépose, — non dans la terre, comme on l'a dit, — mais dans le *Marsupium* ou sac inguinal, où ils doivent éclore et se développer.

Dans cette bourse incubatrice, les jeunes sujets, à défaut de Placenta, sont alimentés par le liquide que sécrètent des

glandules, tenant lieu de mamelles. Ces organes ont été considérés comme une modification des glandes sébacées, dans l'Échidné, ou des glandes sudoripares, chez l'Ornithorhynque. Quoi qu'il en soit, elles sont constituées par la réunion, en forme de rosace, de petits tubes convergents qui, de chaque côté de la bourse, s'ouvent sur deux mamelons, d'abord peu apparents, puis développés par la succion.

Le séjour des jeunes sujets dans le sac maternel est d'environ trois mois. Vers la fin de ce temps, ils se détachent des mamelons, où ils s'étaient fixés; ils montrent leur tête hors de la poche et rentrent bientôt dans leur abri. Lorsqu'ils sont assez forts pour en sortir, ils s'y réfugient, à la moindre alerte, pendant toute leur jeunesse.

En résumé, l'organisation intérieure des Monotrèmes est caractérisée par l'imparfait développement de presque toutes ses parties, par exemple, des organes auditif et olfactif, — du cerveau, — du cœur, — et surtout de l'appareil reproducteur. Ces imperfections existent aussi chez les Marsupiaux, les Vertébrés inférieurs et dans l'état embryonnaire des Vertébrés supérieurs.

D'autre part, les Monotrèmes ont une bourse inguinale et des mamelles rudimentaires, comme les Marsupiaux, dont ils diffèrent en ce qu'ils sont Ovipares, — ce qui est encore un caractère d'infériorité.

PALÉONTOLOGIE.

Les débris fossiles des Monotrèmes sont peu nombreux; et cette pénurie de documents est une grande difficulté pour les naturalistes qui, se livrant à la recherche des filiations héréditaires, espèrent trouver dans les fossiles les traces ancestrales démontrant l'origine et la généalogie des diverses Espèces actuelles.

Il y a quelques années, on a cru découvrir des ossements de Monotrèmes dans les anciens terrains jurassiques de l'Angleterre; mais ces faits n'ont pas été confirmés. — Les seuls

débris fossiles que l'on connaisse ont été trouvés dans les couches récentes de l'Australie et attribués, par R. Owen, à un Échidné, presque semblable à celui qui existe actuellement.

On doit noter, à ce sujet, qu'on ne saurait rencontrer, en Australie, aucun fossile de la période secondaire, puisque, d'après les Géologues, cette contrée ne fut soulevée que pendant l'époque tertiaire. Or, les Monotrèmes ne vivent qu'en Australie, — et ils n'ont pas existé ailleurs, puisque leurs fossiles ne se trouvent dans aucune autre contrée : on peut donc admettre qu'ils se sont formés, en Australie, pendant la période quaternaire, — la seule dont les couches renferment quelques restes de Monotrèmes.

Il en est de même des Marsupiaux de l'Australie, — et non de ceux qui ont vécu, en Europe et en Amérique, pendant toute la période secondaire : ces derniers animaux se sont éteints sans postérité, vers le commencement de l'époque tertiaire, au moins en Europe; mais, en Amérique, on rencontre dans les couches plus récentes les débris de plusieurs Marsupiaux très différents de ceux qui les ont précédés, — et se rapprochant des Espèces, peu nombreuses, qui vivent encore dans ce pays, — et non de celles qui habitent l'Australie : ainsi, les Sarigues existent en Amérique et non dans l'Australie, — et les Kanguros ne sont qu'en Australie.

Les Marsupiaux d'Australie sont apparus pendant la période quaternaire, — et leurs débris fossiles sont dans les couches récentes de cette époque. Les Monotrèmes ont été formés, en Australie exclusivement, un peu plus tard, vers la fin de l'époque quaternaire; par conséquent, — et si la loi d'évolution progressive est juste, — les Marsupiaux ne peuvent être les ascendants des Monotrèmes, dont l'organisation et la nature des produits sont en état d'infériorité.

Il résulte aussi des documents paléontologiques que les Monotrèmes et les nombreux Marsupiaux d'Australie se sont formés isolément dans cette contrée, et que leurs Espèces ne se sont pas transformées en Mammifères placentaires, puis-

que, jusqu'à présent, aucun animal de cette Classe n'est apparu dans l'Australie.

Quant à la parenté des Monotrèmes avec les Vertébrés ovipares, elle peut être appréciée, pour eux comme pour les Marsupiaux, dont l'organisation est peu différente : or, les Marsupiaux de l'époque secondaire ne peuvent émaner des Oiseaux, qui sont apparus beaucoup plus tard ; et l'on ne saurait considérer comme ancêtres les anciens Reptiles, leurs contemporains, puisque, d'après les théories évolutives, les transformations exigent, pour s'accomplir, un long espace de temps.

En conséquence, il est rationnel d'admettre que, pour les Monotrèmes et les Marsupiaux d'Australie, il en a été de même que pour les Marsupiaux de l'époque secondaire, en Europe et en Amérique : leur formation a été indépendante et distincte; il n'y a pas eu transformation des uns en les autres, — ni même des Ornithorhynques en Échidnés.

DISCUSSION.

Dans l'organisation des Monotrèmes, on remarque des caractères variés, les uns semblant appartenir aux Vertébrés ovipares, les autres appartenant aux Marsupiaux, ainsi qu'aux vrais Mammifères. Ces particularités indiquent-elles que les Monotrèmes sont de nature mixte, essentiellement transitoire des Vertébrés inférieurs aux Mammifères? Faut-il admettre, avec les partisans de l'hérédité continue, que l'Ornithorhynque et l'Echidné, issus des Oiseaux ou des Reptiles, sont les ascendants des Marsupiaux et des Mammifères placentaires? C'est en ce sens que n'hésitent pas à se prononcer les zoologistes inféodés à l'hypothèse des tranformations.

Mais, si l'on examine, sans idée préconçue, les caractères organiques des Monotrèmes, on reconnait que la plupart de ces caractères leur sont ou particuliers ou communs aux Marsupiaux, — et que, s'ils existent aussi chez les Vertébrés ovipares, cela ne suffit pas pour établir des liens de parenté

entre des animaux de Classe si différente et que séparent bien d'autres particularités organiques.

Ainsi, le bec des Monotrèmes n'est analogue que par la forme à celui des Oiseaux : il n'est pas revêtu de corne, mais de peau très dure; et il n'est pas encore formé sur le jeune Monotrème, à la mamelle, dont les lèvres, souples et contractiles, opèrent facilement la succion.

L'absence d'Oreilles externes concorde avec l'imperfection de l'appareil auditif et constitue un caractère peu important, qui n'est même pas lié à l'existence aquatique, puisque, s'il existe chez l'Ornithorhynque et les Vertébrés ovipares, ainsi que chez les Cétacés et les Phoques, on voit que, parmi les Espèces aquatiques, les Otaries ont des Oreilles, tandis que l'Échidné, animal terrestre, en est dépourvu.

L'état membraneux de la Lame ethmoïdale, — l'absence de véritables dents, etc., — résultent simplement d'un développement incomplet. — Il en est de même des deux Cornes laryngées réunies en une seule, par suite de l'étroitesse du Corps hyoïdien.

Quant au Cloaque, où s'ouvrent l'intestin, les canaux urinaires et génitaux, c'est là évidemment, comme chez les Vertébrés inférieurs et les Marsupiaux, un caractère d'imperfection : en effet, les deux canaux reproducteurs qui, chez la femelle, aboutissent au cloaque, représentent l'état embryonnaire de ces mêmes organes, chez les Mammifères, lorsque, n'étant pas encore réunis, pour former l'Utérus et le Vagin, les canaux de Muller se terminent en commun avec l'intestin. — C'est donc par de fausses interprétations que les Zoologistes, préoccupés de la recherche des origines et de l'hérédité, croient en voir la démonstration dans les formes rudimentaires, existant à la fois chez les Monotrèmes et les Vertébrés inférieurs.

L'appareil de reproduction est conformé à peu près de même chez les Monotrèmes et les Marsupiaux; il y a aussi entre ces animaux une grande analogie, spécialement constituée par la Bourse inguinale, les Os prépubiens et les Mamelles rudimentaires; mais, entr'eux, s'élève une notable diffé-

rence, puisque les produits sont des Embryons, chez les Marsupiaux, — et des Œufs, chez les Monotrèmes. — Cela tend à prouver, au moins, que les Marsupiaux ne doivent pas s'être transformés en Monotrèmes, dont l'organisation est inférieure.

Quant à la transformation des Monotrèmes en Marsupiaux, elle n'est pas admissible, puisque, d'après les données paléontologiques, les Marsupiaux ont précédé les Monotrèmes, — et que, dans l'Australie, où vivent ces animaux, de Genres si différents, on ne connaît aucun exemple de croisements, ni de produits intermédiaires. — En outre, les anciens Marsupiaux de l'Europe et de l'Amérique se sont éteints, sans avoir été précédés ni suivis par des Monotrèmes. — Du reste, les seuls rapports qui pourraient exister entre les uns et les autres, c'est que, — s'ils ne s'abritaient dans leurs retraites, — les Monotrèmes d'Australie, faibles et inoffensifs, seraient bientôt détruits par les Marsupiaux carnassiers, tels que les Sarcophiles et les Thylacines.

D'ailleurs, il y a, dans l'organisation de l'Ornithorhynque et de l'Échidné, quelques traits tout particuliers, tel que l'Éperon ostéo-corné de leur talon; d'autres caractères sont plus marqués que dans aucun autre Vertébré, par exemple, la construction de l'Epaule, remarquable par le développement du Coracoïde et de la Clavicule, appuyés tous deux sur un Présternum, distinct du Sternum costal.

Enfin, les Monotrèmes se rapprochent à la fois des Marsupiaux et des Mammifères placentaires : par les poils, dont ils sont couverts, — par la forme des côtes et du Sternum costal, — par la construction des doigts, etc. — Mais, il n'y a aucun lien de parenté entre les Monotrèmes et les vrais Mammifères, puisque jusqu'à présent aucun Mammifère, autre que les Monotrèmes et les Marsupiaux, n'est apparu en Australie.

Il en est de même relativement à l'Ornithorhynque et à l'Échidné : il n'y a pas de parenté entre eux; bien que voisins par l'organisation, ils diffèrent par leurs caractères extérieurs, par leur mode d'existence, — aquatique, chez l'un,

terrestre, chez l'autre, etc. — Ce ne sont pas les Espèces d'un même Genre, mais deux Genres distincts du même Ordre.

De ce relevé comparatif, il résulte que l'Ornithorhynque et l'Échidné ne sont pas des intermédiaires entre les Reptiles ou les Oiseaux, les Marsupiaux et les vrais Mammifères : il n'y a pas de filiation entre ces animaux et les Monotrèmes, qui sont des types distincts et indépendants; — ce sont des formes incomplètes, essentiellement caractérisées par le développement imparfait de divers organes superficiels ou profonds.

En conséquence, les Monotrèmes, — Mammifères imparfaits, — doivent être classés près des Mammifères placentaires, avec et avant les Marsupiaux, plus voisins des vrais Mammifères.

On peut aussi conclure des observations précédentes que les Monotrèmes se sont formés exclusivement en Australie, pendant la période quaternaire, un peu après les Marsupiaux de la même contrée et de la même époque.

A cette discussion, relative aux Monotrèmes, il y a lieu de joindre quelques observations générales.

Malgré les nombreuses et importantes découvertes de la Paléontologie, les naturalistes déclarent généralement qu'elle ne fournit que des documents incomplets sur les êtres dont les restes sont enfouis dans les couches plus ou moins profondes de la terre.

Si les débris fossiles permettent d'évaluer approximativement leur ancienneté, ils ne donnent, dit-on, que des indications insuffisantes pour établir la continuité entre les organismes anciens et actuels : les formes intermédiaires ne sont pas retrouvées, — et la filiation recherchée reste obscure, par cela même que des anneaux manquent à la chaîne que l'on voudrait reconstruire.

Ces appréciations sur l'insuffisance des fossiles ne sont pas fondées : s'il y a des lacunes dans la série des faits jusqu'à présent recueillis, en Europe et en Amérique, il est vraisemblable que ces lacunes sont peu nombreuses et que,

dans l'avenir, les recherches ajouteront peu aux résultats connus.

Quant aux organismes intermédiaires que les Zoologistes désirent retrouver, la Paléontologie ne saurait les découvrir, parce qu'ils n'ont pas existé. Admettre que parmi les fossiles il y a de nombreuses formes transitoires non découvertes, c'est, par cela même, supposer qu'il y a eu continuité héréditaire des animaux anciens à ceux qui vivent actuellement.

Cette conception repose sur l'interprétation défectueuse de l'unité de type et de composition ; en réalité, la conformité organique est loin d'être absolue : elle n'existe pas des Invertébrés aux Vertébrés, — ni dans les diverses Classes des Invertébrés ; — et, dans l'Embranchement des Vertébrés, elle n'entraîne pas l'uniformité : elle réalise le type général de construction, mais elle est très modifiée par la Diversité, qui se manifeste dans chaque Classe et dans chaque groupe d'Espèces. Ces modifications doivent être attribuées aux conditions variées de l'existence, que les animaux ont rencontrées, au temps de leur formation, — et non à une succession de luttes pour la vie et de sélection progressive.

La loi de Diversité s'applique à toutes les variétés organiques que présentent les différents animaux ; mais elle est limitée, en ce que, dans ses adaptations multiples, elle n'efface jamais les caractères distinctifs des Classes, des Genres et même des Espèces. C'est ainsi qu'il n'y a ni filiation héréditaire, ni transformation du Reptile à l'Oiseau, au Mammifère, — ni même entre Espèces du même Genre.

Par conséquent, il n'y a pas à rechercher, dans la série des animaux fossiles, ces formes de transition, que les partisans des transformations successives tiendraient à retrouver, afin de justifier la thèse qu'ils soutiennent.

A l'appui de cette théorie, quelques exemples de formes intermédiaires ont été cités, tels que l'Archéoptéryx, les Ptérodactyles, les Ichthyosaures, etc. : l'Archéoptéryx se serait converti en Oiseaux, — les Ptérodactyles en Cheiroptères, — les Ichthyosaures en Cétacés. — Ce sont là des

suppositions simplement appuyées sur quelques apparences extérieures, mais sans base positive, — et inconciliables avec la grande distance chronologique qui sépare la disparition des ascendants et l'apparition des prétendus descendants.

Il est une autre erreur, accréditée depuis longtemps et soutenue par les adeptes des transformations : c'est la théorie de l'*Évolution progressive,* d'après laquelle il y aurait, dans la série zoologique, un perfectionnement organique graduel et continu. On a cru voir une preuve de cette évolution dans le développement embryonnaire des Vertébrés supérieurs, passant successivement par les degrés inférieurs de la série zoologique; mais cette ancienne opinion n'est pas confirmée par l'observation rigoureuse de l'Embryogénie.

La doctrine générale de l'Évolution ne résiste pas davantage à l'examen approfondi, qui peut montrer tel ou tel appareil organique plus développé dans les Vertébrés inférieurs que chez les Mammifères. Souvent aussi on peut constater une diminution rétrograde de certains organes sur des animaux apparus longtemps après d'autres Espèces mieux partagées. Ce sont là des modifications qui excluent toute idée de progrès successif et d'hérédité; en réalité, elles sont produites par l'adaptation spéciale des Espèces différentes et indépendantes les unes des autres.

D'un autre côté, dans l'examen comparatif des différents animaux, on peut relever beaucoup de faits contraires à la théorie de l'enchaînement zoologique par filiation héréditaire, — en manière d'échelle, d'arborisation ou de réseau; ainsi, on trouve, dans les anciennes couches terrestres, les débris d'animaux semblables, qui ont vécu en même temps, en Europe et en Amérique, sans communication possible : on ignore quels peuvent avoir été leurs ancêtres; quant à la descendance, qu'on leur attribue, elle est tellement dissemblable qu'on ne peut reconnaître aucun trait de parenté avec la souche supposée ancestrale.

Plusieurs Espèces, formées isolément dans tel ou tel pays,

ont disparu sans postérité ; d'autres encore, appartenant à un même Genre, ont vécu plus ou moins rapprochées, sans mélange ; et leurs caractères spécifiques ont été conservés jusqu'à présent.

En conséquence, il n'est pas admissible que les Espèces animales descendent les unes des autres, par succession généalogique graduelle et continue, — avec transformations progressives, formes intermédiaires, luttes pour la vie, sélection naturelle, etc. De même que les premiers Organismes, chaque Espèce a eu son origine spéciale et distincte, partout où les circonstances ont été favorables à sa formation et à son développement.

Quelles que soient les luttes pour l'existence et les modifications apportées dans les conditions de la vie, toute Espèce reste ce qu'elle est primitivement, et ne peut produire une Espèce différente, — même voisine. — Ces luttes n'ont lieu qu'entre individus de même Espèce, — et les modifications survenues ne peuvent donner que des Variétés ou *Races*, adaptées aux conditions nouvelles de la vie, mais conservant toujours les caractères essentiellement spécifiques : *Variabilis, non mutabilis Species.*

SOUVENIRS UNIVERSITAIRES

DEUXIÈME PARTIE

LE CLERGÉ ET L'UNIVERSITÉ DE 1830 A 1852. — LIBERTÉ DE L'ENSEIGNEMENT[1]

PAR M DESCHAMPS[1].

CHAPITRE PREMIER

La Révolution de Juillet fut accueillie, non seulement avec joie, mais aussi avec de vives espérances, par l'Université. Pendant quinze ans, nous l'avons vu, il y avait eu défiance réciproque entre la monarchie restaurée et le corps enseignant, et celui-ci, tout naturellement, attendait d'un gouvernement libéral, avec la satisfaction de ses idées et de ses sentiments intimes, des avantages positifs pour sa sécurité, son bien-être et son indépendance. Naïves illusions, sans doute, car nous savons aujourd'hui que ces avantages positifs, l'Université ne devait les conquérir que sous la troisième République, après plus d'un demi-siècle de luttes et de souffrances. Mais, à cette inoubliable époque de 1830, on était tout à la joie, à l'admiration, à l'enthousiasme, et l'on ne doutait de rien. Du moment qu'une réforme était légitime, on se croyait à la veille de la voir accomplie. Comment n'eût-on pas eu confiance dans l'avenir quand on était si heureux du présent? Et ce bonheur sans mélange, chose bien rare dans nos annales, la bourgeoisie et l'Université

1. Lu dans la séance du 13 décembre 1894.

purent le goûter en 1830, durant près de trois mois consécutifs.

Heureuse de la Révolution de Juillet, l'Université ne le fut pas moins du régime qui en était issu. Le duc d'Orléans lui était fort sympathique; il était de ses amis, il l'avait toujours soutenue et encouragée dans les épreuves qu'elle eut à endurer de 1815 à 1830. Elle aimait en lui, d'ailleurs, le soldat de Jemmapes et de Valmy, et rappelait, avec une sorte de vanité professionnelle, que ce prince, élevé à la moderne et même un peu à la Jean-Jacques, avait, aux jours de l'infortune, trouvé des moyens d'existence dans un modeste emploi de professeur au collège de Reicheneau, en Suisse[1]. Mais le plus beau titre de Louis-Philippe à l'affection du corps enseignant, c'est que, dérogeant à l'usage des cours, il avait confié à l'Université l'éducation de ses enfants; et la joie fut grande dans les collèges quand, au 6 août 1830, le lieutenant général du royaume, qui devait être élu roi des Français le lendemain 7 août, dit à M. Bignon, commissaire provisoire au département de l'Instruction publique, qui lui présentait le Conseil de l'Université : « Je m'enorgueillis d'avoir envoyé mes fils faire leurs études dans nos collèges, et, ce qui vaut mieux, je m'en applaudis. »

Cinq jours après, c'est-à-dire le 11 août 1830, jour où fut constitué le premier ministère du règne nouveau, la satisfaction ne fut pas moins générale quand on vit la direction de l'enseignement national confiée au plus respecté des libéraux, au défenseur le plus constant de l'Université sous la Restauration, le duc de Broglie. Le premier acte de son administration fut le rétablissement et l'organisation de l'École normale, brutalement dissoute, on le sait, en 1822, par le Ministre de l'Intérieur, M. de Corbière. Ce fut une fête dans l'Université et dans la presse libérale; et, par un mouvement aussi spontané que général, on fit une ovation

1. Deux pièces de théâtre jouées à Paris en 1830, *Le moulin de Jemmapes* et *Le collège de Reicheneau*, rappelèrent ces épisodes de la vie de Louis-Philippe.

posthume au normalien Georges Farcy qui, après la dissolution de l'École, avait quitté la France, résidé plusieurs années à Rome et à Naples, puis avait passé en Angleterre d'où il s'était embarqué pour le Brésil, et n'était revenu à Paris qu'en 1829, pour mourir, le 29 juillet 1830, en citoyen et en héros. Le lendemain 30 juillet, le journal *le Globe*, où Farcy était entré récemment comme rédacteur, avait dit à propos de cette mort glorieuse : « Un de nos collaborateurs, G. Farcy, a été tué hier à l'assaut des Tuileries; noble victime d'une noble cause, il a touché bien vite le but de la vie. Mais la gloire qu'il attendait des travaux de son esprit, c'est son courage qui la lui donne. » Ces belles paroles, reproduites par le *Moniteur* et tous les journaux amis de l'Université, furent lues aux élèves de la plupart des collèges. Au nom et à la gloire de G. Farcy, on associa partout, je m'en souviens, le jeune polytechnicien Vaneau, mort le 27 juillet, lui aussi, pour la défense des lois et de la liberté. Les deux grandes Écoles étaient sœurs alors, puisqu'elles se recrutaient uniquement, l'une et l'autre, dans les collèges de l'Université.

Cet enthousiasme scolaire se renouvela moins d'un mois après, à l'occasion de la distribution des prix qui eut lieu, suivant l'usage du temps, vers la fin d'août. Que cette fête, trop souvent banale, eut d'éclat et d'intérêt en 1830! L'intérêt n'était pas seulement dans le spectacle offert par la cérémonie : faisceaux de drapeaux tricolores à la place du drapeau blanc fleurdelisé, figures nouvelles de fonctionnaires qu'on regardait avidement sur la vieille estrade, abstention du clergé local, chants patriotiques alors dans toute la fraîcheur de la nouveauté, etc., etc..., l'intérêt était avant tout dans l'esprit de confiance et d'allégresse qui animait l'assemblée entière. Et, pour répondre au sentiment public, presque partout, on l'a constaté, le professeur chargé du discours d'usage prit pour sujet de sa harangue : *le Progrès*, c'est-à-dire l'avenir illimité de l'esprit humain dans les arts, les sciences et les lettres, comme dans la politique et la félicité sociale. Au collège de ma ville natale, l'orateur,

après avoir salué en Louis-Philippe le roi citoyen qui avait promis que la charte serait désormais une vérité, montra l'instruction versée à flots sur la tête du peuple, l'ignorance, la superstition et les préjugés, soigneusement entretenus jusqu'ici comme instruments de règne, bientôt et pour jamais vaincus, et, par suite, l'injustice impuissante à entraver la carrière du mérite indépendant. Oui, s'écria-t-il, c'est la plus douce espérance de nos cœurs : sous le régime réparateur qui commence, on ne verra plus, grâce à Dieu, les emplois publics donnés à la faveur, à l'intrigue, à l'hypocrisie politique et religieuse; il n'y aura plus d'autres titres, pour s'élever dans la hiérarchie sociale, que le mérite personnel, que la capacité. Ainsi s'accomplira pour notre régénération morale la loi du progrès. Et il termina en protestant avec énergie contre l'idée immorale et impie exprimée dans une ode célèbre du poète latin, à savoir que la race humaine est condamnée à s'amoindrir sans cesse et à dégénérer perpétuellement :

Ætas parentum, pejor avis, tulit
Nos nequiores, mox daturos
Progeniem vitiosiorem.

Et il proposa de corriger cette pensée désolante ainsi qu'il suit :

Ætas parentum, *major* avis, tulit
Nos *meliores*, mox daturos
Progeniem *generosiorem!*

Le progrès continu, les fils plus éclairés, meilleurs et plus heureux que leurs pères, telle était la doctrine, je pourrais dire la religion de 1830. Nous avons vu depuis deux révolutions qui avaient sans doute leurs apôtres convaincus; mais en 1870 comme en 1848, au fond des esprits les plus confiants, il y avait place pour le doute et l'inquiétude, et l'on se demandait ce que serait le lendemain. Rien de pareil en 1830. Les points noirs à l'horizon, on ne

les voyait pas; l'optimisme était absolu, la confiance entière, — dans les premiers jours du moins.

* * *

Dès l'ouverture des vacances, on se mit à l'œuvre pour modifier profondément et le programme des études et le personnel des collèges. Le 11 septembre 1830, un arrêté ministériel réalisait une réforme dès longtemps réclamée dans l'enseignement de la Philosophie. On avait déjà renoncé, sans doute, dans les collèges de Paris et de plusieurs grandes villes, aux cours surannés de Séguy et de Lemonnier, ainsi qu'à la vieille Philosophie de Lyon; mais la méthode, au fond, restait la même, en province surtout. Le professeur dictait un texte latin que les élèves apprenaient par cœur; les interrogations et les réponses étaient faites en latin, et les devoirs aussi. L'arrêté du 11 septembre prescrivit que les leçons orales du professeur seraient désormais en français, que les questions et les réponses se feraient dans la langue maternelle, et qu'enfin la dissertation latine, sans être supprimée, laisserait à la dissertation française la première place et le prix d'honneur. On appela cette réforme la fin de la scholastique. L'enseignement des langues vivantes, déjà ébauché à Paris sous le ministère Martignac par M. de Vatismesnil (1828), fut organisé en 1830 dans les collèges royaux et les collèges communaux les plus importants. Le 9 octobre 1830, un autre arrêté ministériel, encore plus impatiemment attendu, faisait une plus large place dans les études à l'histoire, particulièrement à l'histoire de France, fort négligée jusqu'alors en province. Les maîtres n'en savaient guère plus que les élèves, l'étude du latin tenait lieu de tout. Aussi l'arrêté du 9 octobre fut-il parfaitement accueilli de l'opinion publique comme de l'Université, car il comblait une lacune regrettable. Les mathématiques et les sciences physiques reçurent aussi une impulsion marquée. Enfin, l'esprit libéral ne triomphait pas moins dans les réformes concernant l'enseignement supérieur, et la

création dans les Facultés de droit d'un *cours de Droit constitutionnel français*, ainsi que la fondation au Collège de France d'une chaire des *législations comparées*, fut saluée par l'acclamation unanime des Ecoles et du public.

Et en même temps le corps universitaire était sensiblement flatté de voir arriver au Parlement et aux plus hautes fonctions de l'État ceux de ses membres qui l'honoraient le plus par leur mérite, ceux surtout qui avaient eu à souffrir pour leurs convictions libérales, de 1815 à 1830. Guizot, récemment élu député du Calvados, fit partie du premier cabinet du règne nouveau en qualité de ministre de l'Intérieur; Villemain, député de l'Eure, arrivait bientôt au Conseil royal de l'Université, puis à la pairie, et un an plus tard au ministère. Le philosophe Victor Cousin était nommé coup sur coup conseiller d'État, membre du Conseil royal de l'Université, directeur de l'École normale, pair de France, professeur titulaire à la Sorbonne, et en 1840 il fut ministre dans le cabinet Thiers. Le mathématicien Poisson et le chimiste Thénard, tous deux professeurs à la Sorbonne, furent élevés à la pairie et nommés au Conseil royal de l'Université. Dubois, député de la Loire-Inférieure, devint inspecteur général des études et membre du Conseil royal. Théodore Jouffroy et Saint-Marc Girardin y arrivèrent peu après, ainsi qu'à la Sorbonne et à la députation. Un professeur éminent de cette région, M. Cayx, du Lot, qui mourut sous le deuxième Empire vice-recteur de l'Académie de Paris, fut, sous le régime de Juillet, inspecteur général et député. Pierrot, professeur de rhétorique à Louis-le-Grand, fut promu au provisorat de ce collège qu'il ne quitta plus. Le proviseur du collège Bourbon, M. Alexandre, l'auteur du Dictionnaire grec, fut nommé inspecteur général et arriva plus tard à l'Institut [1]. M. Ozaneau, l'éminent profes-

1. On eût vivement désiré caser dans l'Inspection académique Joseph Planche, le professeur de grec de Villemain, mais ce fut impossible. Planche, en 1830, s'habillait encore à la mode de 1760, culotte courte, perruque à queue, etc. On sait qu'il mourut en 1852 âgé de quatre-vingt-douze ans.

seur de philosophie à Louis-le-Grand, fut appelé au rectorat : de Bourges où il débuta, il vint à Toulouse et fut une des lumières de notre Académie des sciences (section des Lettres). Michelet, nommé maître de conférences à l'École normale, fut en outre chef de la section historique aux archives du royaume, et le roi Louis-Philippe le choisit pour enseigner l'histoire à sa fille Clémentine. Il suppléa Guizot à la Sorbonne. On pourrait citer beaucoup d'autres noms, je me borne aux plus connus.

Mais je ne dois pas oublier de rappeler que l'autorité universitaire du nouveau règne s'honora, à ce moment de rénovation générale, en conservant dans ses rangs trois vieux serviteurs de l'ancienne monarchie qui, dans des temps passionnés et difficiles, avaient toujours fait preuve de modération, de libéralisme et d'esprit de conciliation, en même temps que de haute capacité. C'étaient le poète Chenedollé, le jurisconsulte Ambroise Rendu et le littérateur Gueneau de Mussy. Chenedollé resta inspecteur général jusqu'en 1833, année de sa mort; Gueneau, qui siégeait au Conseil royal, finit sa carrière en 1834; quant au vénérable Rendu, nommé inspecteur général dès 1808, l'année même de la création de l'Université, et membre du Conseil royal en 1820, il ne cessa qu'en 1850 son concours actif et dévoué à l'enseignement public, laissant une mémoire vénérée et de nombreux ouvrages qui perpétueront son nom.

Ces austères représentants du passé, transition entre l'ancien régime et le nouveau, n'obtenaient, au reste, que l'estime et le respect; l'influence et la popularité étaient aux illustrations nouvelles, aux Villemain, Guizot, Cousin, Dubois, Jouffroy, Saint-Marc-Girardin, etc., etc. Ces hommes, qui, pour la plupart, ne rappellent à la génération présente que l'esprit ultra-conservateur, étaient alors animés du plus ardent libéralisme, et l'Université entière les entourait d'une sorte de culte. Elle était d'autant plus fière de leur élévation qu'ils étaient sortis de son sein et qu'elle avait vu longtemps ses plus hautes capacités laissées dans l'ombre, tandis que l'armée, la magistrature, l'industrie, le commerce avaient,

depuis 89, de nombreux représentants parmi les parvenus du travail. Le professorat arrivait enfin et prenait sa place à côté des supériorités qu'il avait d'ailleurs préparées par ses leçons et ses travaux : c'était de toute justice.

* * *

Cependant, tout le monde, en France, ne se réjouissait pas autant que l'Université du régime issu de la Révolution de 1830; et, sans parler des partis purement politiques, le clergé français, tout particulièrement, était atterré des événements accomplis et des conséquences qu'il en redoutait. Il sentait bien qu'il était, autant que la vieille monarchie elle-même, le vaincu de la Révolution de Juillet, et, à voir le train des choses, l'avenir lui semblait plus menaçant encore que le présent. N'avait-on pas, dans la Charte nouvelle, effacé l'article qui proclamait le catholicisme la religion de l'État? A lire ce qui s'écrivait dans la presse libérale, à entendre ce qui se disait ou se chantait dans les théâtres, n'était-il pas visible que la religion et ses ministres étaient sans cesse désignés à la haine populaire? Et les dispositions avouées ou secrètes du gouvernement nouveau étaient-elles plus rassurantes? Aussi le clergé, et particulièrement l'épiscopat français, sentait-il avec une amertume tous les jours croissante la position que lui faisaient les Ordonnances du 16 juin 1828 qui, on se le rappelle, fermaient les maisons des Jésuites et limitaient à vingt mille le nombre des élèves de tous les petits séminaires de France[1]. Le Pape, il est vrai, par un bref du 25 septembre 1828, avait fort adouci l'effet de cette mesure en faisant savoir aux évêques *qu'ils devaient*

1. Il n'est pas sans intérêt, à ce propos, de rappeler la lettre que le cardinal archevêque de Toulouse, Mgr de Clermont-Tonnerre, écrivit au Ministre des Cultes Mgr de Feutrier : « Monseigneur, la devise de ma famille, qui lui a été donnée par Calixte II en 1120, est celle-ci : *Etiamsi omnes, ego non.* C'est aussi celle de ma conscience. J'ai l'honneur d'être, avec la plus respectueuse considération qui est due à un ministre du roi,

« A. J., *cardinal archev. de Toulouse.* »

se confier à la haute piété et à la sagesse du roi Charles X pour l'exécution des Ordonnances, et marcher d'accord avec le trône. Paroles précieuses et peut-être efficaces, si la branche aînée des Bourbons eût toujours occupé le trône de France. Dans cette hypothèse, la mort subite de M. de Feutrier en juin 1830, causée, disait-on, par le remords du mal qu'il avait fait à l'Eglise, eût sans doute ouvert les yeux au pouvoir et fait retirer une mesure que Charles X n'avait prise que sous la pression d'une opinion publique aveugle et irritée. Mais pouvait-on nourrir cette espérance après les journées de Juillet 1830? Pouvait-on compter sur un revirement subit de l'opinion libérale? Pouvait-on surtout se confier à la sagesse et à la piété du roi issu des barricades, comme le Souverain-Pontife se confiait aux sentiments du roi très chrétien en 1828? Et certes, les événements qui se passaient alors, le procès des ministres de Charles X et l'irritation populaire qui en était la suite, la manifestation légitimiste à propos de l'anniversaire de la mort du duc de Berry, et, incontinent après, le sac de l'archevêché par une foule en délire, la reproduction de ces scènes de désordre à Conflans, maison de campagne de M. de Quelen, puis à Lille, à Nimes, à Arles, à Perpignan, les croix fleurdelisées abattues du dôme des églises, le roi Louis-Philippe obligé, devant l'attitude populaire, d'enlever les fleurs de lys des armes de sa maison, tout cela n'était pas de nature à rassurer les amis du régime tombé en 1830.

Dans ces circonstances difficiles, le clergé fit preuve d'une grande sagesse, qui se trouva d'ailleurs, comme presque toujours, une suprême habileté. Il résolut d'attendre du temps seul la fin ou au moins l'apaisement des préventions dont il était l'objet, et, se renfermant strictement dans la pratique de ses devoirs, il vécut durant plusieurs années silencieux et loin du monde. A Paris et dans les grandes villes de province, les prêtres se montraient rarement au dehors sous le costume ecclésiastique, tant la prévention était tenace et l'esprit de 1830 hostile à l'idée religieuse. Cet état de choses dura jusque vers l'année 1835. Le 28 juillet

de cette année eut lieu contre Louis-Philippe l'exécrable attentat de Fieschi qui fit périr dix-huit personnes de la suite du roi; et telle fut l'horreur inspirée par ce crime, tel fut l'effroi de la bourgeoisie, que le ministère présidé par M. de Broglie demanda aux Chambres des lois modifiant la constitution du jury et restreignant la liberté de la presse : il les obtint aisément, tant on était affamé de sécurité et fatigué du régime des émeutes. C'est ce qu'on appelle les Lois de Septembre. Une ère nouvelle sembla commencer : le calme se fit peu à peu dans la rue et dans les esprits, le clergé reprit confiance, et bientôt il reparut au grand jour; mais il reparut en adversaire résolu de l'Université, et voici comment :

Sous la Restauration, on se le rappelle, les ecclésiastiques, en province surtout, formaient une portion notable du personnel universitaire. Le grand-maître de l'Université, plusieurs membres du Conseil royal étaient évêques; la plupart des recteurs, des inspecteurs, des proviseurs et des principaux, et les professeurs de philosophie dans les collèges et les facultés appartenaient de même au clergé. Et comme les ecclésiastiques qui ne faisaient point partie du corps enseignant pouvaient, d'un jour à l'autre, y entrer ou y revenir s'ils l'avaient quitté, il s'ensuivait qu'à peu d'exceptions près le clergé entier était universitaire. Partout, en province, l'épiscopat patronnait les collèges du diocèse; et, s'il arrivait que l'Université fût attaquée, évêques et prêtres accouraient à sa défense, comme on le vit dans la guerre que lui déclara Lamennais. Hélas! cet âge d'or, comme tous les âges d'or, fut de courte durée, et tout changea après 1830. Il y eut encore dans quelques régions du nord, en Flandre, en Artois, en Normandie et en Bretagne, quelques universitaires ecclésiastiques, maintenus après juillet en considération de leur esprit modéré et relativement libéral; mais ce fut une exception. Beaucoup de recteurs, de proviseurs et de principaux furent mis en disponibilité comme notoirement hostiles au nouvel ordre de choses; beaucoup aussi se retirèrent volontairement pour ne pas servir un gouvernement qu'ils

regardaient comme usurpateur. En sorte qu'au bout d'une année ou deux, l'Université se trouva en grande partie laïcisée. Et, à partir de ce moment, conséquence inévitable, les deux éléments dont se composait le personnel universitaire retournèrent à leurs affinités naturelles. Il y avait toujours eu, entre l'élément ecclésiastique et l'élément laïque, plus d'une divergence politique et religieuse; malgré tout, tant qu'ils avaient vécu en commun, sous l'autorité conciliante de M. de Frayssinous, ils s'étaient fait des concessions mutuelles, et la paix du ménage n'avait jamais été sérieusement troublée. Mais vint le coup de foudre de Juillet; la brusque séparation des deux éléments qui s'ensuivit fit éclater aussitôt les oppositions, et alors il y eut non pas seulement séparation, mais rivalité, mais lutte, et enfin guerre ouverte : conséquence que l'Université, certainement, n'avait pas prévue en 1830, dans l'ivresse de son triomphe.

Mais l'Université n'avait pas tardé à ouvrir les yeux et à comprendre que, depuis la chute de Charles X, le clergé français était changé du tout au tout, changé dans son attitude en face du pouvoir, autrefois confiante et amie, maintenant réservée et défiante; — changée surtout dans ses pensées et ses convictions intimes en philosophie et en religion. Ainsi, par exemple, cette doctrine gallicane à laquelle il était si attaché sous un régime qui lui était cher, le clergé n'en voulait plus sous un gouvernement dont il se défiait; ainsi encore, cette philosophie cartésienne qu'il avait enseignée avec conviction au temps de M. de Frayssinous, il la rejetait maintenant comme dangereuse, parce qu'il pensait que, privée du contrepoids de la religion, elle emporterait les esprits vers les régions de la pensée libre et sans frein; et alors, chose piquante, le clergé, inclinant vers des idées qu'il avait naguère combattues vivement dans la personne de Lamennais, se faisait peu à peu de gallican ultramontain, de cartésien traditionnaliste. Et ce mouvement philosophique et religieux, conséquence de la situation nouvelle faite au clergé par la Révolution de Juillet, fut si rapide que, dès l'année 1831-32, il eut un organe important dans

une revue mensuelle qui avait pour titre : *Annales de philosophie chrétienne*. Bonnetty, le jeune publiciste méridional qui avait fondé cette revue, y attaquait non seulement la philosophie en usage dans les établissements de l'État, mais aussi celle des séminaires et des Jésuites eux-mêmes dans leurs collèges de Fribourg en Suisse et de Brugelette en Belgique. Il prétendait, comme naguère Lamennais, que la foi et non pas la raison est le véritable fondement de la certitude ; que l'enseignement contraire donné dans les séminaires était un reste de l'alliance du clergé et de l'Université sous la Restauration ; qu'une réforme immédiate était de toute nécessité ; qu'admettre, en effet, que c'est de la raison et non de la foi que l'esprit reçoit les principes de la religion et de la morale, c'est être rationaliste comme l'Université, et, comme elle, panthéiste et sans religion.

Et deux ans plus tard, un prêtre actif et ardent entre tous, celui qui, de 1830 à 1848, se signala par la violence la plus persévérante de ses attaques contre le corps enseignant, l'abbé Combalot, publiait un ouvrage sous ce titre : *Éléments de philosophie catholique*, où il établissait que l'ordre de foi est la base de la raison humaine, que l'autorité de la raison générale constitue le critérium inébranlable de la vérité, et, finalement, que le catholicisme est le principe générateur de la science, de la liberté, des beaux-arts, etc., etc. Et quelques années après, en 1841, il poussait à bout cette doctrine dans un livre intitulé : *Connaissance de Jésus-Christ* ou *le dogme de l'incarnation envisagé, comme la raison suprême et dernière de tout ce qui est.* Bien qu'animés de la plus vive passion, ces deux ouvrages de l'abbé Combalot n'obtinrent pas un grand succès de lecture, même dans les rangs du clergé ; et c'est surtout par la chaire, où il s'était fait un nom dès 1829, qu'il propageait son ardente doctrine, qui n'est autre, on le voit, que celle du Lamennais d'avant 1830. Il avait un autre trait de ressemblance avec l'auteur de l'*Essai sur l'indifférence :* c'était sa haine contre l'Université.

Enfin, vers 1840, un journaliste de province, tout récem-

ment converti au catholicisme, Louis Veuillot, entrait à *l'Univers* comme rédacteur en sous-ordre dans cette feuille religieuse. Mais bientôt le nouveau-venu révéla un tel tempérament de polémiste qu'il devint rédacteur en chef, et arbora avec éclat le drapeau ultramontain et traditionnaliste, avec cette devise à laquelle il fut religieusement fidèle jusqu'à son dernier soupir : *Guerre à mort à l'Université.* Nous voici arrivés à la lutte pour la liberté de l'enseignement.

CHAPITRE II.

Je vais raconter les choses telles que je les ai vues il y a cinquante ans, à l'âge où les impressions sont vives et se gravent facilement dans la mémoire. Et d'abord, pour savoir au juste ce qu'on entendait par liberté d'enseignement, il faut se faire une idée nette de ce qu'était le monopole de l'Université. L'article Ier du décret impérial promulgué le 17 mars 1808 est ainsi conçu : « L'enseignement public, dans tout l'Empire, est confié exclusivement à l'Université. » Et l'article 2 dit formellement : « Aucune école, aucun établissement quelconque d'instruction ne peut être formé hors de l'Université impériale et sans l'autorisation de son chef. » Ainsi, Napoléon Ier avait eu évidemment l'intention expresse de constituer pour l'enseignement public un corps spécial et d'attribuer à ce corps le monopole absolu. Et quand vint la Restauration, le roi Louis XVIII, en dépit des conseils qui lui furent donnés à cet égard, décida qu'il ne serait rien changé à l'enseignement public, tel que l'avait organisé l'Empire. Rien donc, en vertu des deux premiers articles du décret constitutif et de beaucoup d'autres articles qui n'en sont que le corollaire, rien, en fait d'enseignement, ne se dérobait à l'action de l'Université. Elle avait autorité et juridiction sur tout : non seulement aucune école, pension ou institution ne pouvait s'établir sans son autorisation, mais

encore l'établissement autorisé restait toujours sous sa surveillance, et l'Université avait le droit de le modifier et même de le supprimer. C'est ainsi, pour prendre un exemple dans la région, qu'en 1823-24, l'École de Sorèze, bien que libre en apparence, puisque ses professeurs n'étaient ni nommés ni rétribués par l'État ou la commune, se vit forcée, après une enquête ordonnée par le grand-maître de l'Université et faite par les Inspecteurs généraux de cette même Université, de modifier profondément son organisation, sa discipline et son programme d'études; bien plus, le directeur *Ferlus* fut obligé de se démettre et de présenter un successeur pour la direction de l'école. Joignez à cette puissance de l'État sur tous les établissements d'instruction publique sans exception les charges fiscales imposées à l'enseignement supérieur et à l'enseignement secondaire : outre l'impôt énorme dont l'Université frappait les diplômes de bachelier, de licencié et de docteur dans les lettres, les sciences, le droit et la médecine, elle prélevait encore à son profit, dans toutes les écoles de l'Empire, c'est-à-dire dans les pensions et institutions qui vivaient de leurs propres ressources aussi bien que dans les collèges royaux et communaux subventionnés par l'Etat ou les communes, elle prélevait, dis-je, le vingtième de la rétribution payée par chaque élève pour son instruction. C'est ce qu'on appelait le Droit universitaire, et jamais, je m'en souviens, impôt ne fut plus maudit par les familles.

Si lourd cependant que fût le monopole, on avait fini par s'y résigner; et, à part les protestations de Lamennais et de ses amis sous la Restauration, c'est en 1840 seulement que le clergé se mit à le qualifier hautement d'inique et d'odieux, et que se forma contre l'Université un courant d'opinion qui prit peu à peu un caractère menaçant. Le débat, toutefois, ne s'ouvrit d'une manière effective que le 1er mai 1842. Le 1er mai, on le sait, était la fête de Louis-Philippe. L'archevêque de Paris alla, selon l'usage, présenter ses hommages au roi, et il termina son compliment par ces mots : « Sire, le clergé ose espérer comme moi que

satisfaction sera bientôt donnée aux catholiques en ce qui touche la liberté de l'enseignement. » Le roi, visiblement contrarié de cette supplique inattendue, n'y fit aucune réponse, et l'*Officiel* du lendemain ne reproduisit pas la phrase de l'archevêque. Mais le sort en était jeté : la question circonscrite jusqu'ici dans la polémique de quelques journaux devint tout de suite générale et politique, et la querelle commença. M. Villemain, alors ministre de l'Instruction publique, venait d'ailleurs de présenter un premier projet de loi sur la matière, et ce projet répondait aussi peu que possible aux espérances des adversaires de l'Université.

Ce que demandaient ceux-ci, en effet, ce n'était pas un simple allègement du monopole, c'était son abolition complète. Ils voulaient que tout citoyen français pût ouvrir une école, pensionnat ou externat, sans que l'Université eût à exercer sur les établissements libres un contrôle ou une surveillance quelconque, sans qu'elle eût aussi à prélever le moindre impôt sur la rétribution scolaire payée par les familles. Ce qui prouve qu'on l'avait toujours entendu ainsi, c'est qu'en 1831, MM. Montalembert, de Coux et Lacordaire croyant qu'instruire le peuple est de droit naturel, avaient pris, sans brevet, le titre de maîtres d'école et ouvert, sans autorisation, un externat libre. Mais on sait aussi que l'Etat et la magistrature avaient repoussé leurs prétentions et que la Cour de cassation les condamna pour cette raison que le décret impérial de 1808 constituait en faveur de l'Université un monopole qui avait force de loi tant qu'il ne serait pas abrogé par une loi nouvelle; — et aucune tentative de ce genre ne se renouvela depuis.

On commença la lutte en attaquant le monopole au nom des droits de la famille. N'est-ce pas, disait-on, une violation manifeste du droit naturel que d'imposer à un père, pour l'éducation de ses enfants, des maîtres en qui il n'a pas confiance ? Or, si ce père confie son fils soit aux Jésuites ou à des prêtres séculiers, soit à des laïques étrangers à l'Université, ce fils n'a pas la faculté de se présenter au baccalauréat, la loi exigeant pour cela qu'il produise un cer-

tificat attestant qu'il a fait sa rhétorique et sa philosophie dans un collège de l'État. Et alors se produisirent dans toute l'étendue du royaume d'innombrables pétitions au Roi et aux deux Chambres pour réclamer la liberté.

A cette demande, le Gouvernement, par ses amis de la presse, répondit d'abord : Cette liberté que vous réclamez, vous en jouissez. Si l'Université n'a pas votre confiance, n'avez-vous pas à Paris le collège Stanislas, dans le Tarn l'Ecole de Sorèze, dans Loir-et-Cher le collège de Pont-le-Voy, dans Seine-et-Marne le collège de Juilly, et cent autres maisons laïques et ecclésiastiques autorisées par l'Université ? En ce qui touche le certificat d'études, vous savez bien que le père de famille a la faculté de le donner, en attestant que son fils a fait ses études dans la maison paternelle. — Mais si cette concession suffisait aux pères de famille, elle ne donnait pas au clergé le droit d'élever des écoles publiques sans autorisation ; et cette autorisation, l'Etat pouvait l'accorder ou la refuser. Il fallait donc une loi ; or cette loi était promise par la charte de 1830 ; et c'est au nom de la Charte de 1830, qu'on aimait si peu pourtant, que se produisit un nouveau mouvement pétitionnaire, plus considérable que le premier, car il se renouvela nombre de fois, de 1842 à 1846-1847, et fut toujours très retentissant et très passionné.

J'habitais alors le département de Saône-et-Loire, et je fus témoin, en l'année scolaire 1844-45, d'un épisode très singulier du mouvement pétitionnaire de cette année-là. L'évêque d'Autun, Mgr d'Héricourt, avait, comme tous les évêques, adressé à tous les curés de son diocèse une pétition aux Chambres pour qu'ils la fissent signer aux notables de leur paroisse après l'avoir signée eux-mêmes. Or, la modeste paroisse de Chânes, dans l'arrondissement de Mâcon, avait alors pour desservant l'abbé Thions, ancien aumônier du collège de cette ville, qui avait conservé des relations amicales avec beaucoup de membres du corps enseignant. Et, comme la pétition rédigée à l'évêché contenait une appréciation plus que sévère des collèges de l'Université, l'abbé Thions ne crut pas devoir la signer, et il écrivit à son évê-

que, en lui notifiant son refus, une lettre où il y avait cette phrase : « Je ne crois pas, Monseigneur, que Jésus, quand il envoya ses apôtres prêcher l'Evangile en leur disant : allez, enseignez toutes les nations, ait voulu dire : allez enseigner les mathématiques, la physique, l'astronomie, l'excavation des mines et le jet des bombes, etc. » Cette lettre, reproduite par les journaux de la région, eut un succès énorme, et l'abbé Thions eut son jour de popularité. Il grandit encore dans l'opinion quand l'évêque lui retira sa cure et que le *Bien public*, journal fondé par Lamartine, lui consacra un article où tout le monde crut reconnaître la plume du grand poète. J'ai su depuis que l'abbé Thions s'était réconcilié avec l'autorité ecclésiastique.

* * *

Très fatigué de cette agitation croissante, le Gouvernement eût sincèrement voulu donner au clergé un gage de paix et même de sympathie. Il se montrait, en toute occurrence, plein de déférence et de courtoisie envers l'épiscopat, et c'est sans doute pour lui être agréable que Guizot, dans la loi du 28 juin 1833, avait laissé toute liberté à l'enseignement primaire, et que, dans la pratique, il ne laissait échapper aucune occasion de montrer sa sympathie pour les *Frères de la doctrine chrétienne*. Le même ministre en 1836, Salvandy en 1837, Villemain en 1841 et 1844 préparèrent des projets de loi d'enseignement secondaire où ils faisaient de visibles efforts pour donner le plus de satisfaction possible à l'Eglise. Ce n'est pas dans l'Université qu'on en doutait; beaucoup même trouvaient qu'on allait trop loin dans ce sens. Villemain, par exemple, était sans pitié pour les professeurs d'histoire et de philosophie tant soit peu hardis et imprudents; et son successeur Salvandy était si favorablement disposé pour le parti religieux qu'il soutenait de toute son influence un professeur d'histoire de la Sorbonne, Charles Lenormant, dont les convictions ultra catholiques blessaient ses collègues et particulièrement le doyen Victor

Leclerc. Mais ni Guizot, ni Villemain, ni même Salvandy ne pouvaient oublier qu'ils étaient hommes politiques, qu'il ne leur était pas permis d'abdiquer, en une matière aussi grave que l'enseignement public, les droits de l'Etat et le principe d'autorité; et plus les réclamations des ennemis de l'Université étaient vives, plus ils sentaient la nécessité d'y résister dans une mesure légitime.

Dans toutes les discussions bruyantes agitées par la presse, le gros public n'avait vu d'abord qu'une protestation contre le monopole universitaire, et, pour beaucoup, la question était presque uniquement fiscale. On vit bientôt qu'elle était plus grave, qu'elle se compliquait de la question religieuse, qu'il y avait entre les deux partis lutte de doctrines, partant rivalité pour la direction des esprits au dix-neuvième siècle, et qu'en réalité c'était une vraie ligue, une ligue pédagogique et catholique qui agitait le pays. C'était chaque jour, en effet, un nouvel incident à sensation : tantôt un mandement d'évêque, de Mgr de Belley, par exemple, faisant appel aux familles contre le *péril social*, c'est-à-dire contre l'Université; tantôt une diatribe sans esprit et sans portée du chanoine Desgarets qui baptisait les collèges de l'Etat du nom d'*Écoles de pestilence*, ou une brochure de M. de Montalembert qui tournait avec furie contre l'Université le talent d'écrire qu'il avait formé à son école; tantôt un sermon à l'emporte-pièce de l'abbé Combalot; tantôt enfin ou plutôt tous les jours, un article de L. Veuillot où l'on ne savait qu'admirer le plus, de la verve insolente du polémiste, ou de la naïve outrecuidance du singulier philosophe qui citait sans façon à son tribunal non seulement Jouffroy et Cousin, mais aussi Platon, Descartes et Kant, et croyait les avoir définitivement réfutés et vaincus par de mauvais quolibets et d'indécentes facéties.

Le cardinal archevêque de Lyon, M. de Bonald lui-même, si modéré d'ordinaire, publia un jour une brochure fort agressive contre la philosophie universitaire, et il concluait en menaçant l'autorité supérieure de retirer les aumôniers des collèges de son diocèse si un prompt remède n'était

apporté au mal. Cette brochure causa une surprise extrême, car les professeurs de philosophie de la région lyonnaise étaient notoirement de fervents catholiques; l'un d'eux même était prêtre et prêtre de grand mérite; c'était l'abbé Noirot dont l'enseignement philosophique était célèbre et servait en quelque sorte de régulateur aux collèges de toute l'Académie. Devant les protestations de la région entière, le cardinal se trouva dans une situation pénible, et se vit obligé de déclarer que ce n'était pas aux collèges de l'Académie de Lyon, mais à l'Université dans son ensemble que s'adressaient ses critiques. Voilà où l'on en était venu.

Mais le plus violent et le plus intraitable des ennemis de l'Université à cette époque de 1841 à 1846, c'était Mgr Clausel de Montals, évêque de Chartres. Il avait pris tout d'abord pour principal objectif de ses attaques Th. Jouffroy, ce philosophe doux et grave dont la Franche-Comté est si justement fière. Aux yeux de l'évêque de Chartres, Jouffroy, le psychologue spiritualiste par excellence, était athée et matérialiste. On ne pouvait plus mal tomber. Qui ne sait, en effet, qu'en un jour mémorable pour l'Académie des *Sciences morales* (1838), Jouffroy engagea contre le redoutable physiologiste Broussais une lutte où, grâce à lui, le spiritualisme sortit triomphant? Quoi! disait Damiron, matérialiste, le philosophe qui répétait sans cesse que l'accomplissement du devoir est le véritable but de la vie, le véritable bien! Quoi! athée, le maître qui disait aux élèves du collège Charlemagne, à la distribution des prix de 1840 : « Jeunes gens, ne laissez jamais s'éteindre dans votre âme cette espérance que la foi et la philosophie allument, et que rend visible par delà les ombres du dernier rivage l'aurore d'une vie immortelle! » Que Jouffroy ait exprimé des doutes sur certains points de la science, on ne peut le nier; et de quel droit lui en ferait-on reproche? Il ne faut pas oublier, d'ailleurs, que l'enseignement de Jouffroy s'adressait aux auditeurs de la Sorbonne et du Collège de France, et que là, sans doute, le professeur a plus de latitude pour la libre discussion que dans un enseignement de collège destiné à la première jeu-

nesse. Aussi, en 1842, quand mourut Jouffroy, Villemain, en dépit de son excessive prudence, se fit-il l'organe éloquent de l'opinion publique comme de l'Université, quand il s'écria, à la séance solennelle du concours général. « Puisse la science nous rendre des maîtres tels que celui qui fit entendre dans cette enceinte de si pures leçons, et que le Conseil royal de l'Instruction publique, l'Académie et la Tribune regrettent si justement pour sa sagesse et ses lumières! » L'assemblée entière applaudit avec transport à cet éloge mérité; mais la querelle n'en était pas adoucie, au contraire.

L'année précédente, en 1841, dans ses *Lettres et Instructions pastorales concernant l'Université*, Mgr de Chartres avait fait du premier projet de loi préparé par Villemain la critique la plus amère, et pourquoi? parce que le ministre avait eu l'idée d'exiger des professeurs de séminaire qui voulaient enseigner dans les classes supérieures qu'ils prissent des grades comme les professeurs de l'Etat. Cette exigence n'était pas si tyrannique, puisque les archevêques de Paris et de Bordeaux y avaient pleinement adhéré. Mais pour obtenir ces grades il fallait se présenter devant les Facultés de l'Etat, et Mgr de Chartres laissait assez comprendre qu'il n'avait aucune confiance en un pareil jury. Le vénérable prélat, cependant, put voir par lui-même, car il vécut jusqu'en 1857, que les professeurs de nos Facultés n'étaient pas si féroces pour les candidats ecclésiastiques. L'Ecole des Carmes, d'où sortirent tant de jeunes prêtres avec le double grade de licencié et de docteur ès lettres, eût pu lui rendre ce témoignage qu'elle était l'objet particulier des sympathies de M. Egger, et que, pour elle, Victor Leclerc lui-même avait dépouillé toutes ses rudesses. Je me rappelle que le jour où l'abbé Leblanc, de Tourcoing, soutint sa thèse sur *Grégoire le Grand*, l'archevêque de Paris, Mgr Sibour, assista à la soutenance et fut comblé par le doyen de témoignages de respect. Et enfin l'on sait que c'est à la Sorbonne que M. l'abbé Goux, de Toulouse, le jour où il fut reçu docteur, s'entendit féliciter par M. Jules Simon qui lui dit gra-

cieusement que, grâce à sa soutenance, la journée était bonne pour l'*École des Carmes*.

* * *

Cependant, l'enseignement de l'État n'était pas attaqué seulement dans des mandements d'évêque, des articles de journaux ou de revue; on avait imaginé, dans le monde ecclésiastique, un engin de guerre qui devait faire à l'ennemi des blessures mortelles. Pour ruiner sûrement le corps universitaire dans l'opinion des familles, il fallait montrer d'abord que son enseignement était impie et contempteur des dogmes catholiques, puis, qu'il était immoral et destructeur des vérités fondamentales de toute société. Et alors on s'avisa de tirer des ouvrages composés par les professeurs les plus connus des fragments où respirait plus particulièrement l'esprit libéral, et des passages où était affirmée l'autorité de la raison, chose bien facile à trouver dans des livres écrits au temps des luttes de 1815 à 1838. C'est dans cette dernière année, en effet, que fut entreprise par une société de journalistes et d'ecclésiastiques cette grosse compilation qui parut en volume vers 1843 sous ce titre : *le Monopole universitaire, destructeur de la religion et des lois*. Le volume avait sept cents pages; toutes les accusations possibles y étaient formulées avec des citations habilement extraites; et la conclusion de ce redoutable réquisitoire était que l'Université à tous ses degrés était athée et matérialiste, et que de cette absence de morale et de religion résultait dans ses collèges une corruption profonde.

Or, veut-on savoir à quel point l'esprit de parti aveugla les auteurs de l'énorme compilation intitulée *le Monopole universitaire?* Écoutez. Guizot, on le sait, a toujours, quoique protestant, parlé du catholicisme avec le plus profond respect, et nul n'a apprécié avec plus d'équité l'action civilisatrice de l'Église au moyen âge; mais, juge impartial et libre, il a plus d'une fois blâmé, avec discrétion d'ailleurs, l'emploi abusif de la force et de la coaction en matière reli-

gieuse; il n'en a pas fallu davantage pour lui attirer de la part du *Monopole* l'épithète *de pédant doctrinaire dont l'ignorance égale la mauvaise foi.*

Son ami et correligionnaire Matter, inspecteur général des études, connu, lui aussi, par ses sympathies pour le catholicisme, constate, dans son histoire du *Gnosticisme,* que les gnostiques admettaient la communauté des femmes et des biens : c'en est assez pour que M. Matter soit déclaré par *le Monopole* partisan de cette immonde doctrine.

Villemain a composé un très beau livre sur les *Pères de l'Église*, et tous les lettrés savent avec quels accents de sympathique admiration il analyse saint Grégoire de Nazianze, saint Basile et saint Jean Chrysostome, saint Augustin et saint Jérôme; mais Villemain s'avise de dire quelque part qu'Apollonius de Tyane avait des mœurs austères et l'enthousiasme de la vertu, que Julien l'Apostat était un vif esprit, passionné pour la science, et l'éloquent auteur du *Tableau de l'éloquence chrétienne* est classé parmi les ennemis du christianisme.

Saint-Marc-Girardin et Désiré Nisard eux-mêmes n'ont pu trouver grâce devant les terribles auteurs du *Monopole.* Aux jours de la jeunesse, le premier avait, dans *les Débats,* attaqué M. de Villèle et les Jésuites; l'autre avait défendu la liberté de conscience et dit, à propos de George Sand, que la beauté suprême de son style demande grâce pour ses doctrines, et voilà ces deux conservateurs endurcis rangés par *le Monopole* parmi les écrivains impies et immoraux.

Francisque Bouillier, dans son *Histoire du Cartésianisme*, affirme l'indépendance et la légitimité de la raison; Jules Simon dit que Dieu, qui nous a faits raisonnables, a mis en nous la raison pour qu'elle soit le dernier juge de nos croyances et de nos actes; Gatien-Arnoult conclut son beau livre, *Doctrines philosophiques,* par ces paroles que, pour arriver à la connaissance de Dieu, il faut l'alliance de l'autorité et de la réflexion, c'est-à-dire de la foi et de la raison, avec cette clause formelle que la raison demeure la régulatrice et le juge de la foi; Charma de Caen proclame dans

tous ses écrits l'autorité de la raison, et dit qu'en dehors de la raison indépendante on peut faire de la théologie, mais qu'on ne fait pas de philosophie; Joseph Tissot, de Dijon, que j'ai beaucoup connu, répétait souvent, dans ses entretiens comme dans ses livres, ce mot de Leibnitz, que se défier de la raison et repousser son témoignage pour n'écouter que la foi dans la recherche de la vérité, c'est commencer par fermer les yeux quand on prend un télescope pour voir mieux et plus loin, etc., etc. Sans se donner la peine de discuter ces propositions, *le Monopole* les déclarait toutes également odieuses, perverses, destructives de toute moralité, et c'était merveille de voir sur quel ton il le prenait avec les maîtres de la science philosophique.

A ces injures, le savant abbé Noirot, professeur de philosophie au Collège de Lyon, répondait tranquillement, non dans ses livres, il n'en a composé aucun, mais dans ses entretiens socratiques, que la raison, insuffisante sans doute, mène cependant à la vérité philosophique, et avec l'aide de la révélation, à la vérité religieuse; et le judicieux professeur de philosophie de la Faculté de Montpellier, l'abbé Flottes, ajoutait excellemment : « La révélation est un fait qui doit, comme tous les autres, être constaté par le libre usage de nos sens et de notre raison; et, comme le remarque d'Aguesseau, le même coup qui anéantirait l'autorité des sens et de la raison retomberait sur la religion même et anéantirait la certitude de la foi. » Et Victor Cousin rappelait à ce propos que les apologistes du christianisme avaient toujours fait usage de la raison pour établir la vérité de la religion, et qu'ainsi, particulièrement, avait procédé M. de Frayssinous dans ses *solides conférences*.

A ces protestations, qui émanaient des voix les plus autorisées de l'Université, se joignaient celles de quelques rares organes catholiques qui se séparaient complètement, en ce qui touche la doctrine philosophique, de l'école des Bonnetty, Combalot et Veuillot. C'était *le Correspondant*, revue bi-mensuelle, où écrivaient MM. de Carné et Champagny, et surtout *l'Ami de la religion*, que rédigeait l'abbé Cognat.

C'était un homme de talent et surtout de grand savoir que l'abbé Cognat; c'était aussi un caractère des plus honorables. Non content de réfuter avec une grande force de logique la doctrine de Bonnetty et de ses amis, il se montra plus d'une fois juste et impartial pour l'Université. Il fit plus : il défendit Cousin et ses ouvrages, et en arriva pour le philosophe universitaire jusqu'à l'admiration; tout cela avec les réserves que lui imposait sa position de prêtre, et sans cesser de réclamer la liberté de l'enseignement. Telle fut aussi, sauf quelques écarts involontaires d'un tempérament bouillant d'ardeur, l'attitude de l'abbé Dupanloup, qui sut être, dans cette vive querelle, plein de zèle pour sa cause en même temps que juste et raisonnable avec ses adversaires, parfois même conciliant, et compétent toujours.

* * *

Nous venons de prononcer le nom de Victor Cousin; il convient de s'arrêter un instant sur ce personnage célèbre qui fut, dans la querelle que nous racontons, le point de mire constant des attaques de la presse catholique. Bien qu'il ne professât plus en Sorbonne, ayant été élevé à la pairie en 1831-32, il n'en était pas moins le grand moteur de tout l'enseignement philosophique. Si, en effet, il ne faisait plus de cours, il rééditait ses anciens ouvrages, en composait de nouveaux, et ses disciples ne publiaient rien que sous son inspiration et ses auspices; il était d'ailleurs président du concours d'agrégation de philosophie et, par suite, maître absolu du mouvement du personnel pour cet ordre d'enseignement; ajoutons qu'il était, grâce à son activité et à son esprit de domination, le membre le plus influent du Conseil royal de l'Instruction publique; il était enfin, à la Chambre des pairs, le défenseur de l'Université. A tous ces titres, Cousin était, aux yeux des adversaires de celle-ci, le plus directement responsable des abus dont ils se plaignaient, des doctrines contre lesquelles ils protestaient, et l'on composerait une bibliothèque considérable des livres, brochures,

articles de revues ou de journaux, mandements épiscopaux et sermons même dirigés contre sa personne et ses écrits. Sous la Restauration, il avait eu quelques détracteurs sans doute; mais leurs critiques se perdaient dans l'éclat de sa renommée; et puis il était persécuté, ce qui en France ne va jamais sans une certaine popularité. Après 1830, ce fut contre le jeune philosophe comme une explosion générale d'attaques passionnées, violentes et injustes. Je crois volontiers, d'après le témoignage de personnes qui l'ont bien connu, qu'en 1830 Cousin se laissa enivrer par sa rapide fortune, qu'il en conçut de l'orgueil, et que, d'ailleurs, son esprit caustique et tranchant dut lui faire beaucoup d'ennemis; mais je crois aussi que l'inimitié qui s'attacha à sa personne avait surtout sa source dans la basse envie. D'une part, les hauts dignitaires du régime nouveau s'indignaient qu'un professeur de trente-huit ans, fils d'un petit horloger de la cité, fût parvenu d'un bond au Conseil d'État, à l'Institut, à la Chambre des pairs; et, d'autre part, les libéraux et les démocrates, étonnés de son élévation subite, n'en purent jamais prendre leur parti. De là, sans doute, les vers méchants de Barthélemy dans *la Némésis*, les articles acrimonieux d'Armand Marrast dans *le National*, les piqûres cruelles des *Guêpes* d'Alphonse Karr, les rudes critiques de *l'Éclectisme* par l'ancien collaborateur du *Globe*, Pierre Leroux, etc., etc. Quant au parti *légitimiste ou catholique*, — les deux ne faisaient qu'un à cette époque, — il avait contre Cousin plusieurs griefs personnels. Voici le premier :

Aux premiers jours du régime de Juillet, la Chambre des députés avait voté l'abrogation de la loi du 19 janvier 1816, qui prescrivait dans toutes les églises du royaume un service funèbre commémoratif de la mort de Louis XVI. Et ce projet d'abrogation repoussé par la Chambre des pairs revint, dans la session de 1832-33 à la Chambre des députés qui persista dans son opinion première. La Haute-Chambre fit alors une concession et adopta un amendement de V. Cousin, ainsi conçu : *La loi du 19 janvier 1816, relative à l'événement funeste du 21 janvier 1793, est abrogée.* Le discours qu'il

prononça à cette occasion, qui était son début à la Chambre des Pairs, fut modéré et respectueux; mais l'orateur n'en avait pas moins affirmé son profond attachement à la révolution de 89 et à celle de 1830; il avait ajouté « que la loi du 19 janvier 1816 n'avait eu, selon lui, d'autre objet que d'humilier la cause de la révolution; que jamais, où qu'il fût, il ne consentirait à laisser humilier cette noble cause, et que, pour ce motif, il réclamait l'abrogation de la loi du 19 janvier 1816. » Cette profession de foi révolutionnaire, à propos d'une question aussi délicate, fit une impression pénible sur les esprits, et rancune en fut gardée à l'orateur.

Un incident plus grave, survenu en décembre 1838, accrut encore l'irritation des catholiques contre le philosophe de l'Université. Le comte de Montlosier, pair de France, avait, en 1826, publié, sous le titre de *Mémoire à consulter,* un livre dans lequel il dévoilait l'esprit de domination de ce qu'il appelait peu poliment le *parti-prêtre;* puis, en 1827, un autre ouvrage intitulé *les Jésuites et les Congrégations,* conçu dans le même esprit. A sa mort, en 1838, on ne put obtenir de lui le désaveu de ces deux livres, et l'évêque de Clermont lui refusa les prières de l'Église. Victor Cousin se fit, dans cette circonstance, l'organe de l'émotion publique et prononça devant la Chambre des Pairs un éloquent discours sur la *renaissance de la domination ecclésiastique.* Ce discours eut un grand retentissement, et la presse libérale porta l'auteur aux nues; mais il est inutile d'ajouter que les catholiques en furent très froissés et qu'ils ne pardonnaient pas à Cousin, surtout, d'avoir réclamé du Garde des Sceaux et du Ministre de l'Instruction publique la stricte exécution de l'Ordonnance de 1828 sur les Jésuites et les Petits Séminaires.

Enfin, le clergé faisait un crime à Victor Cousin d'une qualité bien précieuse dans un chef d'école et d'ailleurs assez rare dans l'Université, à savoir le courage qu'il mettait à défendre ses disciples dans les luttes qu'ils avaient à soutenir contre les ennemis de la philosophie. Il défendit particulièrement Zévort contre l'évêque de Rennes, Bersot contre

l'archevêque et le recteur de Bordeaux. Dans cette dernière ville, l'affaire fut longue et grave. Bersot, je ne sais comment, car il était la modération même, avait soulevé de telles colères que l'archevêque et le recteur de l'Académie se mirent d'accord pour réclamer son éloignement immédiat. Mais Cousin résista énergiquement, et le recteur blessé donna sa démission. Cousin persista dans cette ligne de conduite jusqu'en 1840, année où il devint ministre; il se modifia alors très sensiblement, et il eût été imprudent, en cas de querelle avec l'autorité, de trop compter sur son appui.

Voilà bien des griefs contre le philosophe de l'Université. Aussi se figure-t-on aisément avec quelle avidité les compilateurs du *Monopole* cherchèrent dans ses écrits les passages suspects et pouvant être exploités contre lui. Ils en trouvèrent des centaines; je n'en citerai qu'un seul, parce qu'il fit beaucoup de bruit et qu'il constitue d'ailleurs le plus grave ou plutôt le seul reproche qu'on puisse faire à la doctrine de Cousin au point de vue de l'enseignement.

Cousin, on le sait, avait beaucoup étudié la philosophie allemande, et il en était, à certaine époque, tellement pénétré qu'il laissa échapper de sa plume les lignes suivantes qu'il déplora amèrement plus tard et répudia complètement : « Le Dieu de la conscience n'est point un Dieu abstrait, un roi solitaire relégué par-delà la création sur le trône d'une éternité silencieuse et d'une existence absolue qui ressemble au néant même de l'existence. C'est un Dieu à la fois vrai et réel, à la fois substance et cause, n'étant substance qu'en tant que cause et cause qu'en tant que substance, c'est-à-dire étant cause absolue, éternité et temps, espace et nombre, essence et vie, individualité et totalité, principe, fin et milieu, au sommet de l'être et à son plus humbre degré, infini et fini tout ensemble, triple enfin, c'est-à-dire à la fois Dieu, nature et humanité. » Avant de répudier cette doctrine, Cousin voulut l'expliquer et la fit expliquer par son plus docile disciple, Damiron. « Quand M. Cousin voulait comprendre et s'assimiler une doctrine nouvelle, dit Damiron, il imitait ces voyageurs qui, en visitant des terres

étrangères, oublient en quelque sorte les mœurs de leur patrie pour prendre celles des peuples qu'ils veulent étudier; il se fit kantiste pour se rendre plus familier un système qu'il voulait connaître. » Et un peu plus loin, Damiron dit « que l'accusation de panthéisme n'est fondée qu'en apparence; que, pour qu'elle le fût en réalité, il faudrait que M. Cousin n'eût reconnu qu'un être au monde, une existence unique et universelle dans laquelle viendrait se perdre ou s'abîmer toute existence particulière, ce qui n'est pas le cas. » Cette explication ne me satisfait nullement, et je reste convaincu qu'admettre un Dieu à la fois infini et fini, triple et un, c'est bel et bien absorber le fini dans l'infini, la nature et l'humanité en Dieu, et que ne reconnaître qu'une seule substance, c'est confondre la cause et l'effet, ce qui est l'essence même du panthéisme. C'est ce que virent parfaitement l'abbé Bautain et l'abbé Maret, et même nombre de philosophes de l'Université qui, à coup sûr, n'y mettaient point de malice. A quoi bon insister, d'ailleurs, puisque Victor Cousin a dit et mille fois répété qu'il repoussait de toutes ses forces le panthéisme, et que dans le livre qui est regardé comme son testament philosophique il a dit formellement que sa vraie doctrine c'est celle qui commence avec Socrate et Platon et que l'Évangile a répandue dans le monde? que cette doctrine est le spiritualisme, ainsi appelé parce qu'il subordonne les sens à l'esprit, enseigne, avec la spiritualité de l'âme, la liberté et la responsabilité des actions humaines, l'obligation morale, la vertu désintéressée, la dignité de la justice, la beauté de la charité, et par-delà les limites de ce monde, nous montre un Dieu auteur et type de l'humanité qui, après l'avoir faite évidemment pour une fin excellente, ne l'abandonne pas dans le développement mystérieux de sa destinée. »

Telle est la philosophie qu'on enseignait, il y a cinquante ans, dans l'Université. Combien donc ils étaient aveugles et comme ils ont fait fausse route ceux qui, au nom du christianisme, attaquaient si vivement une pareille philosophie! Hélas! ils croyaient ruiner la doctrine de Cousin au profit

du catholicisme. Erreur, erreur profonde ! En réalité et à leur insu, ils travaillaient pour les idées de Taine et de Renan, pour les doctrines d'Auguste Comte et d'Herbert Spencer. Ils le voient bien aujourd'hui, et non sans quelque amertume, je suppose.

(*A continuer.*)

L'ALLEMAGNE EN 1848

PAR M. HALLBERG[1].

La guerre de 1870 a provoqué un recul des plus fâcheux dans la civilisation moderne, et surtout un refroidissement non moins fâcheux dans les relations entre deux grands peuples voisins qui semblaient, depuis un demi-siècle, plutôt portés à se comprendre, à s'estimer et à marcher, la main dans la main, à la tête de cette civilisation. Combien faudra-t-il d'années ou de demi-siècles, peut-être, pour réparer un pareil dommage? Nul ne le peut dire. Ce qui est certain, c'est que la France a, de ce fait, perdu de son prestige et l'Allemagne de sa sécurité; car le triomphe des idées vraiment libérales est encore ce qui peut le mieux assurer l'avenir des peuples.

J'ai cherché à retracer, dans le rapide tableau qui suit, l'histoire des revendications que les Allemands avaient entreprises sur le despotisme, en 1848, à la suite et à l'exemple des Français; on verra ainsi que nos ennemis acharnés d'aujourd'hui ne craignaient pas alors de proclamer hautement leurs sympathies françaises.

I.

La révolution du 24 février à Paris fut comme un coup de foudre qui réveilla l'Allemagne de sa longue torpeur, jetant l'épouvante parmi les potentats petits ou grands, et animant

1. Lu dans la séance du 10 janvier 1895.

les peuples de joie et d'espérance. Celle de 1789, saluée avec tant d'enthousiasme à son aurore, n'avait pu exercer d'action durable à cause des guerres qui suivirent. Celle de 1830 n'avait provoqué que de rares mouvements dans certaines parties de la Confédération. Celle de 1848 enflamma l'Allemagne, comme l'Europe entière, du désir enthousiaste de marcher sur les traces du peuple français.

Il est certain que, depuis le congrès de Vienne, les Allemands, malgré leur patience légendaire, commençaient à supporter avec une mauvaise humeur toujours croissante le joug que les souverains leur avaient imposé, au nom de la paix européenne, en les trompant sur leurs véritables intentions. On regrettait presque de les avoir aidés à reconquérir leurs trônes sur Napoléon. Après 1815, en effet, les princes n'avaient cessé d'aggraver la situation du peuple, bâillonnant la presse et la littérature elle-même, surtout après les velléités de révolte qui se manifestèrent entre 1830 et 1840, et dont la Jeune Allemagne avait donné le signal ou accentué la note. Le mécontentement et l'exaspération de la partie intelligente de la population ne pouvaient pourtant guère se traduire par des actes : le peuple lui-même, dans sa masse, était encore incapable de comprendre les idées nouvelles et de se conduire en politique autrement que d'après des sentiments vagues ou des pensées inconscientes. On cite à ce sujet le joli mot d'un paysan badois : « Oui, nous voulons bien nous mettre en république, mais à condition de garder notre grand-duc ! »

Aussi ne faut-il pas s'étonner qu'après la première ivresse de la révolte, les Allemands aient été si facilement ramenés à l'obéissance. Les chefs ne manquaient pas à ce mouvement, et ils étaient aussi ardents qu'éclairés ; mais la masse du peuple ne pouvait les suivre longtemps, car elle n'avait pas encore secoué le joug des vieilles traditions.

C'est la partie de l'Allemagne la plus voisine de la France, le grand-duché de Bade, qui se montra la première accessible aux idées nouvelles. Le voisinage de Strasbourg dut y contribuer pour une large part ; nous savons, en effet, qu'un

comité républicain fonctionnait à Strasbourg dès les premiers mois de 1848, et que la république fut proclamée dans cette ville le 24 février, avant de l'être à Paris. Les Badois avaient, à la fin de 1847, un parti radical, dirigé par des hommes de valeur, tels que l'avocat Hecker, le publiciste von Struve, Welcker, Bassermann, et d'autres, qui commençaient à se mettre en relations avec les révolutionnaires des pays voisins, et réclamaient, au nom du peuple, une représentation nationale et beaucoup de réformes plus ou moins hardies dans l'ordre social et politique.

Les gouvernements voisins s'effrayèrent au moins autant que celui du grand-duc : on voulut prévenir les revendications en se donnant l'air d'aller au-devant des réformes. A peine sut-on qu'une révolution venait d'éclater à Paris, que la plupart des princes allemands, et, en première ligne, le roi de Prusse et l'empereur d'Autriche, tremblant pour leurs trônes, se hâtèrent de faire de belles promesses à leurs sujets. Pour le moment, ils se contentaient d'annoncer un congrès de souverains qui devait s'occuper des affaires de l'Allemagne, et, surtout, de préparer la défense nationale contre la France; car c'est avec la peur de la France et de ses agressions que l'on espérait, comme toujours, étouffer les velléités de révolte et escamoter au plus tôt les concessions promises ou déjà faites. Mais, cette fois, cela ne réussit pas; depuis le congrès de Vienne, les peuples n'avaient plus aucune confiance en de pareilles assemblées ni aux promesses princières. D'ailleurs, la marche rapide des événements empêcha les princes de donner même un commencement d'exécution à leur promesse.

Dès le 27 février, des mouvements populaires avaient éclaté à Carlsruhe. Le grand-duc de Bade, mis en demeure d'accorder des réformes, s'exécuta sans même essayer la moindre résistance, et la foule, tout à l'heure menaçante, acclame maintenant avec enthousiasme la nouvelle constitution et le prince qui la lui a donnée. Le même programme est aussitôt imposé à la plupart des petits princes allemands, qui cèdent tous, les uns plus rapidement que d'autres, quel-

ques-uns, peut-être la majeure partie, avec l'arrière-pensée de ne pas tenir leurs serments. Les libéraux allemands eurent la naïveté, excusable, en somme, à ce moment, de croire à la parole des souverains, et s'empressèrent d'enrayer le mouvement, de protéger eux-mêmes les trônes contre toute tentative insurrectionnelle.

Leur programme, du reste, se complète en se répandant : outre la liberté de la presse, le droit de réunion, les garanties politiques de toute sorte, certains pays se mettent à demander l'organisation d'une garde nationale, l'intervention du jury dans tous les procès, l'obligation pour l'armée de prêter serment à la constitution, enfin, et surtout, la prompte convocation d'un parlement de toute l'Allemagne.

C'est dans la Hesse et le Hanovre que les démonstrations populaires éprouvèrent le plus de résistance de la part des souverains : ceux-ci firent d'abord mine de lutter, puis se ravisèrent et consentirent à toutes les réformes. Quel aveuglement chez le peuple, cela va sans dire, mais surtout chez les chefs, les lettrés, les hommes politiques, qui se contentaient si facilement de promesses dictées par la peur ou par la ruse! Mais la méfiance ne nous vient qu'après l'expérience, et les Allemands n'en étaient encore qu'à un premier essai.

Dans l'Allemagne du Sud, en Souabe surtout, les paysans prirent part au mouvement, et l'on put croire un instant que l'on reverrait les violences et les horreurs des anciennes guerres civiles, qui, trois siècles auparavant, avaient ensanglanté ce pays. Cette fois les révoltés se contentèrent de brûler des châteaux et, principalement, les archives féodales; et bientôt, quand les chefs du parti libéral eurent obtenu la suppression des droits féodaux, les paysans se tinrent pour satisfaits et rentrèrent dans l'ordre.

C'est ainsi que les libéraux purent conserver la direction du mouvement et la modérer contre les républicains ou démocrates. Quelquefois pourtant ils allèrent plus loin qu'ils ne voulaient, notamment dans l'assemblée de Heidelberg (5 mars), réunion éminemment révolutionnaire, où se ren-

contrèrent cinquante et un personnages politiques, connus la plupart pour leurs tendances avancées, comme Gervinus, Itzstein, von Gagern, etc. Ils rédigèrent un manifeste qui demandait la convocation d'un parlement national, et, aussi, — fait caractéristique sur lequel je ne saurais trop insister, — la promesse des gouvernements allemands de s'abstenir absolument de toute immixtion dans les affaires de la France. Un comité de sept membres fut nommé pour convoquer une sorte de parlement préparatoire, chargé d'organiser les élections et de hâter la réunion du parlement définitif.

Ce premier pas ne laissa pas d'inquiéter vivement les princes, les plus petits surtout, qui semblèrent vouloir entrer tout à fait dans le mouvement et commencèrent par choisir des ministres parmi les chefs de l'opinion libérale : c'est ce qu'on appela les ministères de mars. Ils réussirent ainsi à sauver leurs couronnes. Un seul de ces souverains minuscules, le prince Henri LXXII (soixante-douzième du nom, sans doute en remontant jusqu'au déluge !), souverain de Reuss-Lobenstein-Ebersdorf, ne voulut pas céder. Devant un semblant d'insurrection, il s'empressa de quitter ses États et d'abandonner ses ingrats sujets à leur malheureux sort, en lançant l'anathème sur eux dans une proclamation tragi-comique, restée célèbre comme un modèle de ce genre de littérature.

La vénérable diète germanique elle-même, le *Bundestag*, qui passait à juste titre pour la citadelle de la réaction, se crut obligée de faire des concessions. Elle adopta le drapeau national, promit d'étudier les projets de réformes, et invita les gouvernements à se prêter à leur essai. Mais cela ne diminua en rien son impopularité.

Ce qui est plus important, c'est la part très active que l'Autriche et la Prusse vont prendre à la révolution. L'Autriche avait été tenue par l'empereur François II et Metternich sous un régime de compression à outrance qui dura encore sous son successeur Ferdinand, prince maladif et faible, ou plutôt sous les ministres qui gouvernaient pour

lui : « système, dit un auteur allemand contemporain, que la sottise et le manque de maturité des peuples peut bien regarder comme plus le sûr appui des gouvernements, mais que les esprits éclairés et cultivés considèrent comme l'élément le plus actif des révolutions. » On songeait pourtant, dès 1847, à faire quelques concessions apparentes; mais les événements de Paris empêchèrent d'y donner suite : on se figurait que la proclamation de la république en France allait amener une guerre européenne, dont on profiterait pour resserrer les liens qui attachaient les sujets au trône.

La Hongrie donna le premier signal de la révolte. Son parlement jouissait de certaines immunités et faisait déjà depuis quelque temps de l'opposition à l'absolutisme autrichien. Un orateur hors ligne s'y révéla le 3 mars : c'était Kossuth, dont le violent réquisitoire contre l'Autriche enflamma tous les courages et provoqua le vote d'une énergique adresse.

La censure eut beau faire, cette adresse fut répandue en copies manuscrites dans tout l'empire et y produisit un effet extraordinaire. Le conseil de famille des Habsbourg fut, dit-on, assez divisé sur ce chapitre : les absolutistes finirent par l'emporter. Pendant que les habitants de Prague demandaient, eux aussi, des réformes, et d'une façon plus vive que ceux de Pesth, les industriels de Vienne signaient une adresse respectueuse à l'empereur et réussissaient à la faire appuyer par l'archiduc François Charles, le propre frère du souverain. Mais ce furent surtout les étudiants qui entrèrent avec force dans le mouvement. Les étudiants de Vienne étaient alors bien supérieurs, en fait de patriotisme et d'intelligence politique, à ceux des autres universités de l'Allemagne, où on avait réussi à leur inculquer un esprit de caste qui les mettait, comme les soldats, au-dessus et en dehors du peuple. Leur adresse, plus hardie que toutes les précédentes, se couvrit de plus de deux mille signatures et fut remise à l'empereur en personne par deux de leurs professeurs, qui reçurent, il faut le dire, un accueil très bienveillant de la part du souverain. Celui-ci parut même vou-

loir faire des concessions, et, dès le lendemain, un rescrit impérial annonçait au peuple que certaines réformes allaient être mises à l'étude.

Mais le mouvement ne pouvait s'arrêter pour si peu; il gagna promptement les faubourgs et recruta des adhérents parmi les ouvriers des fabriques aussi bien que chez les bourgeois. Le 13 mars, une foule compacte entoure l'édifice où la diète autrichienne, si oubliée jusque-là, va entrer en séance. Un orateur populaire, Fischhof, harangue la multitude, l'engage à réclamer une constitution et toutes les libertés modernes. La diète semble déjà se rallier à cette proposition; mais, par suite d'un malentendu, elle est envahie par les masses populaires. Son président se rend néanmoins au palais impérial pour transmettre au prince la requête de ses sujets : l'empereur refuse de le recevoir, et le conseil se contente de lui faire dire qu'on va étudier la question des réformes.

Sur ces entrefaites, des mesures militaires maladroitement prises font éclater un commencement d'insurrection. Des députations de bourgeois et d'étudiants se rendent encore au palais, où elles se heurtent aux plus vives résistances; mais, finalement, comme on reçoit de mauvaises nouvelles du dehors, la peur gagne les archiducs et les ministres, et l'on se décide à faire des concessions. La première et la plus importante est la retraite de Metternich, cet obstiné champion de la monarchie absolue, qui gouvernait l'Autriche et presque l'Europe depuis plus de trente ans. Il déclara vouloir se sacrifier au salut de l'empire, puisque les Viennois l'exigeaient, et commença par assurer le sien, en s'échappant de Vienne dès le lendemain matin, pour se réfugier en lieu sûr, à Prague, puis à Londres.

Mais cela ne suffisait pas au peuple de Vienne, qui voulait aussi une constitution. La cour sembla décidée à provoquer une nouvelle révolte, en faisant confier une dictature civile et militaire au prince Windischgrætz, qui commença par mettre la capitale en état de siège (14 mars). Dès le lendemain pourtant, à la suite, sans doute, des mauvaises

nouvelles reçues de Hongrie, l'empereur Ferdinand se résout, malgré son entourage, à octroyer une constitution, sous la forme d'un manifeste qui fut lu et affiché dans toutes les rues, et même distribué dans la foule à un grand nombre d'exemplaires. L'ordre se rétablit aussitôt de lui-même, et la garde nationale, instituée par le rescrit impérial, organisée en quelques jours, n'eut aucune peine à le maintenir.

II.

En Prusse, tout n'était que désaccord et *antinomie*, comme disent les Allemands. Le gouvernement avait développé avec un grand soin l'instruction générale du peuple, mais s'était cru d'autant plus justifié à lui refuser toute espèce de liberté politique. L'idéal de la royauté y était resté le même depuis le père de Frédéric II, le fameux roi-sergent : commandement illimité d'une part, obéissance passive de l'autre; c'était l'absolutisme dans ce qu'il avait de plus beau. De là, avec les progrès des temps et de l'instruction, un désaccord de plus en plus frappant entre la monarchie et les sujets. Le roi Frédéric-Guillaume IV, avec son mysticisme romantique, croyait à la durée indéfinie de son pouvoir et à l'entière satisfaction du peuple; il s'endormait dans une naïve sécurité. La révolution de février, en France, ne parvint pas à l'en tirer. Mais les esprits clairvoyants, même à la cour, ne présageaient rien de bon; les vices du système sautaient aux yeux; l'égoïsme et la corruption des courtisans et des fonctionnaires étaient devenus l'objet de la haine et du mépris public, et nous en trouvons la peinture saisissante dans plus d'un auteur contemporain, notamment dans les Mémoires de l'honnête et aimable Varnhagen von Ense. Quant au roi et aux princes de sa famille, ils trouvent la chute de Louis-Philippe toute naturelle : « Il s'est élevé par les barricades, se contenta de dire Frédéric-Guillaume, il est tombé par les barricades : c'est dans l'ordre! Laissons passer en silence la justice de Dieu. » Or, notons que ce même roi avait écrit, quelques semaines

auparavant, à son bon cousin le roi des Français, une épître de congratulation pleine des assurances d'amitié et de dévouement les plus chaleureuses !

Dès le 6 mars, au moment où le roi déclarait qu'il n'interviendrait pas dans les affaires de la France et qu'il comptait toujours sur le peuple et l'armée de Prusse, un rassemblement considérable avait lieu à Berlin, au Jardin zoologique, où l'on signait une adresse de la jeunesse au roi, comme exprimant les sentiments de la population berlinoise tout entière : cette adresse réclamait un certain nombre de réformes et de libertés. La police empêcha de la porter au palais; on l'y envoya par la poste. Des réunions populaires continuèrent à se former ainsi tous les jours, sans aucun désordre, jusqu'au 13 mars. A cette date, le gouvernement, sans la moindre raison, prit des mesures de précaution excessives, provocatrices, fermant les écoles et interrompant la circulation dans les rues. Des bruits alarmants se répandirent dans la foule; celle-ci commença bientôt à se mutiner; la révolte allait éclater.

Le gouvernement ne la craignait point; en cas de lutte, il se croyait très fort et comptait sur une facile victoire, à cause du dévouement aveugle de l'armée. Malgré cela, le roi fit d'abord une réponse bienveillante à une nouvelle adresse que les députés de la bourgeoisie avaient pu lui remettre : il parla surtout de la grandeur et de l'unité de l'Allemagne, et lança quelques allusions au mauvais vouloir de l'Autriche vis-à-vis de la patrie germanique. Mais ce langage du roi, malgré son habileté, ne produisit que peu d'effet; il fut démenti d'ailleurs, le jour même, par les nouvelles mesures militaires que prenait le gouvernement, qui, selon l'expression d'un historien du temps, « oubliait ainsi que, en temps de révolution, la présence de l'armée dans les rues attire l'émeute comme l'aimant attire le fer. »

Les dispositions de la foule deviennent de plus en plus hostiles pendant la journée du 15 mars; une décharge de mousqueterie, que rien ne justifiait, sema la terreur, puis la rage, dans tout Berlin. Sur ces entrefaites, les nouvelles

reçues de Vienne et une députation des provinces du Rhin décidèrent le roi à promettre quelques réformes. Son manifeste fut publié le 18 mars, au moment où la foule allait faire une démonstration pacifique devant le palais. La tactique du roi était transparente, mais elle trompa un instant le peuple : on voulait détourner son attention de ses intérêts véritables. En fait de libertés, on lui promettait surtout celle de travailler à l'unité de l'Allemagne et de mettre la Prusse à la tête du nouvel empire. Le roi se montre à son balcon, promet vaguement quelques réformes, et est acclamé avec enthousiasme. Mais la jubilation du peuple se change bien vite en stupeur quand on voit de nouvelles troupes arriver de Potsdam et bivouaquer au milieu de la ville. La foule demande à grands cris le renvoi de ces renforts qu'elle qualifie de « soldatesque étrangère. » Une charge de cavalerie et deux coups de feu, tirés sans doute par mégarde on ne sait d'où, mettent le comble à son exaspération. En un clin d'œil, on court aux armes, on élève des barricades, on se prépare à la lutte; toutes les parties de la ville, même les plus éloignées du centre, sont en pleine révolution.

Le roi, trompé sur les causes et la nature de ce mouvement, réunit son conseil et semble disposé tout d'abord à la résistance; puis, sans motif connu, il change d'avis et annonce des dispositions conciliantes. Il envoie des émissaires promener en ville une bannière sur laquelle sont inscrites en lettres colossales ses intentions pacifiques. Mais c'est en vain; le peuple se méfie désormais, et continue à se retrancher derrière les barricades. La troupe en enlève plusieurs et se distingue par ses cruautés; mais elle ne gagne que peu de terrain.

Le feu dura ainsi de part et d'autre toute la nuit. Le palais ressemblait à un camp. Le roi, fort irrité, reçut mal les diverses députations, dont l'une était conduite par l'évêque Neander, et qui le suppliaient de faire retirer les troupes. Les succès partiels des soldats le rendirent encore plus intraitable; et, pendant ce temps, l'insurrection gagnait du terrain. Au milieu de la nuit, mieux renseigné, Frédéric-Guillaume

rédige une proclamation conciliante, où il fait appel aux bons sentiments de ses Berlinois; elle est distribuée et affichée le 19 au matin. Le peuple ne lui fit qu'un médiocre accueil; il n'avait plus confiance dans la parole royale. Une nouvelle députation des bourgeois ne put rien obtenir du roi, sauf qu'il promettait de retirer les troupes dès que le peuple aurait posé les armes. Mais les progrès de l'insurrection dans cette matinée du 19 et la prise de plusieurs casernes par les révoltés décidèrent enfin le roi à céder entièrement, malgré l'opposition persistante de la minorité de son conseil. Il fait retirer les troupes et le calme renaît sur-le-champ; les prisonniers politiques sont mis en liberté; une garde civique est organisée pour veiller au bon ordre dans Berlin.

Ce même jour (19 mars) a lieu une procession funèbre en l'honneur des citoyens qui ont succombé dans la lutte : on inflige au roi l'humiliation inutile et dangereuse de voir défiler ce cortège devant son balcon, et on l'oblige à se découvrir devant les cadavres, à entendre les injures et les vociférations de la foule. La journée se termine par une brillante illumination. Le lendemain, proclamation royale accordant amnistie pleine et entière pour tous les faits politiques et insurrectionnels. Le peuple, sûr de sa victoire, organise un vrai triomphe en l'honneur de Mieroslawski et des autres chefs de la révolution polonaise.

Mais, dès le soir, les Berlinois se sentirent gagner par une vague inquiétude, par de sombres pressentiments. Des bruits alarmants circulèrent; on disait que des troupes allaient revenir de Potsdam et surprendre la ville pendant la nuit; on parlait même d'une armée russe qui marchait sur Berlin. Il n'en fut rien. La cour sembla, pour quelque temps, se résigner à la situation; le roi adressa une proclamation enthousiaste à ses sujets, pour se féliciter de l'inauguration de cette ère nouvelle; le ministre des cultes alla haranguer les étudiants, auxquels il adressa les compliments les plus flatteurs et les moins mérités, car leur rôle dans la révolution avait été bien pâle, comparé à celui des

étudiants de Vienne. Bref, on parut abonder dans le sens libéral et vouloir se mettre à la tête du mouvement révolutionnaire.

Le roi avait évidemment une arrière-pensée : celle de réaliser l'unité de l'Allemagne au profit de la Prusse. Dès le 21 mars, il commence à jouer cette comédie du patriotisme, dont il espère retirer de sérieux bénéfices, et qui lui permettra tout au moins de berner ses sujets, d'endormir la vigilance des chefs de la révolution, et de revenir tout doucement à l'ancien état de choses. Ses discours aux étudiants et aux bourgeois sont des modèles d'hypocrisie. Quelques cris de « Vive l'Empereur d'Allemagne ! » s'étant fait entendre, il se défend d'abord de vouloir usurper un pareil titre, mais il consent à être le champion de l'unité allemande; il ajoute, ce qu'il savait être absolument faux, que, l'Allemagne se trouvant menacée sur ses frontières, il fallait unifier et renforcer l'armée de ses divers États pour résister aux empiètements de l'étranger. Ces belles paroles, et la permission qu'il donna de célébrer avec une pompe extraordinaire les obsèques des victimes de la guerre civile, suffirent à réconcilier les Berlinois avec Frédéric-Guillaume, à faire disparaître chez eux toute velléité de méfiance : tant il est vrai que les peuples, dans les premiers jours de leur affranchissement, ressemblent à des enfants, dont la naïveté se laisse si facilement tromper par les moyens les plus grossiers et les plus fallacieuses promesses !

Ce qui doit nous frapper surtout dans cette période de l'histoire de l'Allemagne, c'est que l'idée de son unité a été, en somme, une machine de guerre, sinon inventée, du moins exploitée par le despotisme aux abois, et que le roi de Prusse préparait déjà l'esprit de ses sujets à considérer la France comme un ennemi possible, fatal même, à l'heure précise où les chefs de la révolution, dans les deux pays, ne songeaient qu'à pacifier les cœurs et travaillaient sans relâche à l'avènement de la fraternité universelle !

III.

Si de l'Autriche et de la Prusse nous passons aux autres États de l'Allemagne, nous verrons que l'agitation n'y était pas moins considérable. C'est d'abord la Saxe, où Blum et Ruge font valoir les revendications du peuple dès la fin de février. La résistance acharnée du roi faillit amener une révolution à Leipzig, que la grande autorité de Robert Blum put seule empêcher pendant quelque temps. Le mouvement se propagea pourtant, et, devant des menaces sérieuses d'insurrection, le roi finit par céder et par accorder une constitution (13 mars). Il en fut de même en Hanovre, où le roi, un des plus absolutistes de l'Allemagne, résista d'abord aux simples adresses et dut céder finalement aux menaces (20 mars).

La Bavière fut plus lente à se mettre en mouvement. Nous en avons la preuve dans cette bonne et intéressante *Gazette universelle d'Augsbourg* dont la collection nous a été si utile pour l'histoire de cette période, et qui, dans les premiers temps, se montre excessivement tiède, rebelle même à l'endroit des réformes, estimant que la Bavière est un pays privilégié sous tous les rapports. Il n'en était rien pourtant. Le roi Louis, quoique poète, et poète d'un certain mérite, était doublement impopulaire, et comme despote vis-à-vis de ses sujets, et comme esclave d'une étrangère, la fameuse Lola Montès. Une échauffourée eut lieu à Munich le 1er mars, puis une véritable émeute, dirigée principalement contre la favorite espagnole. Le roi dut abdiquer le 20 mars et fut remplacé par son fils, Maximilien II, qui, en montant sur le trône, promit des réformes et sembla vouloir inaugurer un système de gouvernement libéral.

Ce qui se passait alors en Prusse donnait à réfléchir aux autres princes : ils lui en voulaient de s'être mise à la tête du mouvement national, et se proposaient de l'imiter, en leurrant les peuples de sentiments généreux, en surexcitant un patriotisme étroit et aveugle. La cause de la liberté

pouvait sembler déjà bien compromise à tous les esprits clairvoyants.

C'est au milieu de ces circonstances que, le 31 mars, se réunit à Francfort un Parlement préparatoire, convoqué dès le 5 mars par le comité libéral de Heidelberg. Il était composé de cinq cent soixante-quatorze membres, répartis d'une façon très inégale entre les diverses parties de l'Allemagne. La majorité voulait établir la monarchie constitutionnelle; le petit groupe des démocrates ou républicains renfermait les hommes les plus marquants de toute la Confédération germanique, comme Hecker, Struve, Jordan, le vieux poète Uhland, l'enthousiaste Robert Blum. Ceux-ci réclamèrent, dès le début, une révolution complète dans le système gouvernemental, et proposèrent la constitution de l'Allemagne en république fédérative, sur le modèle des États-Unis de l'Amérique du Nord. Leurs idées furent vivement combattues dans le sein de l'Assemblée, qui finit par déclarer qu'elle n'avait pas mission de discuter des constitutions, mais simplement de préparer la convocation d'une Constituante. On se mit donc à l'œuvre pour cet objet, mais la discussion s'égara plus d'une fois sur des questions très différentes, comme celle de la Pologne. Des hésitations continuelles et des votes maladroits retardèrent les travaux et compromirent de plus en plus l'autorité de cette assemblée. Au fond, la plupart de ses membres n'étaient pas mûrs pour une pareille tâche : ainsi, quand on parla d'organiser partout la garde nationale, et, en général, de proclamer les droits du peuple, un des chefs du prétendu parti libéral s'écria qu'on ne pouvait pas ainsi arracher aux princes le seul droit important qui leur restât, celui de veiller au maintien de l'ordre et au respect des lois. Avec de pareilles dispositions chez ceux que l'on considérait comme l'élite de la nation, faut-il s'étonner que les souverains aient pu, presque sans difficulté, quelques mois après le mouvement de mars 1848, rétablir chez eux l'ancien état de choses?

La question sociale, soulevée par le généreux Robert Blum, fut l'objet d'appréhensions non moins vives de la part

des délégués, ceux surtout de l'Allemagne du Nord, bien moins mûre pour la vie politique que l'Allemagne du Midi.

Le parlement préparatoire clôtura ses travaux, après quatre séances seulement, en nommant un comité de vigilance ou de surveillance de cinquante membres, d'où les républicains furent tous exclus, sauf Robert Blum. Ceux-ci songèrent alors à réaliser leurs idées au moyen de soulèvements populaires. Les plus importants eurent lieu dans le grand-duché de Bade. La république fut proclamée sur plusieurs points; mais l'échauffourée du 13 avril et le combat du 19 à la Scheideck n'aboutirent qu'à la dispersion des volontaires républicains, mal organisés et médiocrement commandés. Leur courage, leur abnégation et leur discipline avaient été pourtant à la hauteur de leurs nobles sentiments; ils avaient pris modèle cette fois, et ils ne s'en cachaient point, sur leurs frères de Paris, sur les héroïques combattants de février.

Les souverains allemands, de leur côté, ne dissimulaient plus guère l'espoir, caressé par eux dès le premier jour, de revenir sur les concessions que la force leur avait extorquées. Le roi de Prusse, en s'excusant auprès de ses troupes qu'il avait été obligé de retirer de Berlin, leur laissait entendre qu'elles auraient tôt ou tard leur revanche. Cette revanche ne se fit pas attendre, et les princes eurent bientôt une occasion inespérée de détourner l'attention publique des événements intérieurs, d'égarer pour longtemps le sentiment national, de satisfaire le patriotisme exclusif des masses au grand détriment des libertés politiques si péniblement conquises. La question du Schleswig-Holstein surgit tout à coup, et le chauvinisme allemand trouva sa pâture, comme les princes leur dédommagement, dans les préparatifs d'une guerre contre le Danemark. Pour commencer, cela permit à la Prusse et à l'Autriche d'étouffer l'insurrection de la Pologne, où l'opposition entre Allemands et Polonais facilita singulièrement la tâche de la répression.

IV.

Les élections pour le parlement national eurent donc lieu au milieu de l'enthousiasme universel, mais sous l'empire des idées de monarchie constitutionnelle qui se répandaient de plus en plus dans le parti libéral. C'est en vain que des esprits clairvoyants prévoyaient l'échec de toutes ces combinaisons hybrides entre le peuple qui veut être souverain et les princes qui ne seraient plus que des demi-souverains : « L'avenir de l'Allemagne, disait l'un de ces hommes supérieurs, ne sera assuré que le jour où sera proclamée une république allemande. » Ces sages paroles ne furent pas écoutées. La majorité des trois cent trente membres du Parlement qui, sur les cinq cents dont il devait se composer, se trouvèrent réunis le jour de l'ouverture, le 18 mai, cette majorité, qui comptait pourtant beaucoup d'hommes intelligents et cent dix-huit professeurs, resta frappée d'aveuglement et commença par laisser la force armée dans la main des princes, trop heureux de cette bonne occasion qu'on leur donnait de regagner toute la puissance qu'on leur avait arrachée deux mois auparavant.

Les premières séances du parlement se passèrent en discussions oiseuses et stériles, à élaborer de vagues projets de constitutions. Un seul décret utile fut rendu, relatif à l'organisation d'une flotte nationale, nécessitée par le blocus que le Danemark faisait subir alors aux ports allemands. On parla aussi beaucoup de l'unité de l'Allemagne; il n'était nullement question d'annexer l'Alsace et la Lorraine à l'empire allemand, et presque personne ne songeait à donner l'hégémonie de cet empire à la Prusse, justement tenue en suspicion par la majorité du parti libéral. Aussi fut-on facilement d'accord, le 20 juin, pour proclamer l'archiduc Jean d'Autriche administrateur général de l'empire. Ce prince fit son entrée solennelle à Francfort le 11 juillet, et l'on fêta dans toute l'Allemagne ce que l'on croyait être la fin de l'ancien régime.

Malheureusement, le nouveau système n'était pas né viable; l'archiduc Jean, un parfait honnête homme, animé des meilleures intentions, n'avait pas les moyens de les réaliser. On l'appela plaisamment Jean sans Terre; mais il n'avait pas plus d'autorité que de domaines. Il s'empressa de former un ministère et de lancer des décrets au nom du peuple allemand; mais il ne disposait pas d'un seul soldat dans toute l'étendue de son soi-disant empire, et se vit exposé, dès les premiers jours, aux plus rudes humiliations de la part des princes allemands et même des puissances étrangères.

Et pendant ce temps le parlement dissertait à perte de vue sur les droits du peuple et passait des semaines à élaborer une Constitution qui ne devait même pas voir le jour. Il eut pourtant occasion d'affirmer son existence, mais d'une manière vraiment fâcheuse, en donnant à la Prusse le plein pouvoir de traiter avec le Danemark, et en intervenant ainsi, quoique non directement, dans la conclusion de l'armistice de Malmoë (26 août). Quand les clauses de cette convention furent connues, le parlement, sous la pression de l'opinion publique, protesta, déclara qu'il ne pouvait accepter une pareille humiliation pour l'Allemagne; puis, quinze jours après, devant l'indifférence dédaigneuse de la Prusse, il se ravise et ratifie le traité. Mais la minorité de ses membres ameute la foule; on parle déjà de proclamer la république, comme si ce mot de république suffisait pour faire avoir la chose et pour faire trouver des hommes, et l'on commence par demander la déchéance du parlement. Les ministres de l'empire font venir des troupes. Une collision a lieu entre le peuple et l'armée (17 sept.); deux hobereaux prussiens sont assassinés par la populace; aussitôt la ville de Francfort est mise en état de siège et le Parlement placé sous la protection des baïonnettes monarchiques. On pouvait dire que ce pauvre parlement avait vécu. Dès ce jour, la révolution était bien domptée, et la réaction put relever la tête. L'existence de l'assemblée nationale était subordonnée au bon plaisir des souverains allemands, et, en particulier, de la Prusse.

V.

Dans ce dernier pays, le gouvernement continuait à jouer double jeu. Pendant que le Landtag, ou l'assemblée nationale de Prusse, proposait des réformes et semblait animé des intentions les plus libérales, le roi et ses ministres soi-disant libéraux cachaient sous leur masque hypocrite des desseins essentiellement réactionnaires. C'est le 22 mai que Frédéric-Guillaume avait ouvert en personne, à Berlin, les séances du Landtag par un discours où il parlait surtout de l'unité de l'Allemagne. L'assemblée, composée d'éléments fort hétérogènes, manquait à la fois de cohésion et d'autorité : sa situation était des plus difficiles en présence d'un pouvoir sans scrupules, décidé à user de tous les moyens pour ramener dans le pays les beaux jours de l'absolutisme. Le parti de l'anarchie, comme partout et toujours, fut l'utile auxiliaire de la réaction : quelques désordres commis dans les rues de Berlin effrayèrent la bourgeoisie et enhardirent le gouvernement. Les ministres laissèrent les députés perdre leur temps dans l'inaction et consumer leurs forces en stériles interpellations, en récriminations absurdes. Le système parlementaire tombait en discrédit sans avoir pu être loyalement essayé. Des projets de constitutions, écartés avant d'être discutés, des changements de ministères et des conflits perpétuels entre le pouvoir exécutif et le pouvoir législatif, de nouveaux désordres dans la rue et l'intervention, souvent prématurée, toujours acharnée, de la soldatesque, achevèrent de compromettre dans les esprits hésitants et timorés, qui forment la majorité dans tous les pays, la cause même et les premières conquêtes de la révolution.

La journée du 31 octobre vint fournir à la cour l'occasion décisive qu'elle désirait de supprimer jusqu'au fantôme de la liberté. Une manifestation tumultueuse de la foule autour du lieu des séances de l'assemblée nationale fut le prétexte d'un changement de ministère ; le roi s'entoura d'hommes notoirement hostiles au peuple, tels que Manteuffel et le

comte de Brandebourg; et, comme l'assemblée protestait, on l'exila de Berlin. On répondit à ses nouvelles protestations en faisant arriver de nombreux régiments dans la capitale, qui fut mise en état de siège (10 novembre). La garde nationale avait été préalablement licenciée; la majorité de l'assemblée, qui se déclara en permanence, fut chassée par la police de tous les locaux où elle essaya de se réunir; la minorité soumise tint quelques séances, selon les ordres du roi, à Brandebourg, et la dissolution fut décrétée le 5 décembre. Une nouvelle constitution était octroyée, sans garanties sérieuses, et avec deux Chambres qui devaient se réunir à la fin de février 49. Le prince royal de Prusse, qui était à Londres depuis quelques mois, pour changer d'air ou pour voir fonctionner une monarchie constitutionnelle, pouvait rentrer sans crainte à Berlin et assister à la restauration de ce pouvoir royal dont il allait bientôt hériter, avant de se revêtir du manteau impérial, dont les circonstances les plus fatalement prévues et les fautes des gouvernements voisins devaient un jour le gratifier.

VI.

Sur les bords du Danube, les événements prenaient tout à fait la même tournure que sur les bords de la Sprée. L'anarchie était dans les esprits, dans la presse, dans le ministère; le seul pouvoir encore existant était celui de l'université, avec sa légion d'étudiants qui menait la populace et dictait ses lois aux ministres. Ceux-ci manquaient à la fois de boussole et d'énergie; ils ne savaient ni comment se diriger, ni prévoir ou empêcher quoi que ce fût. Aussi les échauffourées populaires devinrent-elles de plus en plus fréquentes dès le mois de mai; on viola des domiciles, on insulta l'archevêque de Vienne et le nonce du pape aussi bien que le président du conseil. Alors se forma un comité central, recruté parmi les étudiants et la garde nationale, qui voulut se charger de maintenir l'ordre; mais il ne fut reconnu ni par le gouvernement, ni par le peuple. Le pou-

voir exécutif, de son côté, n'avait presque pas de troupes à sa disposition : on en laissait le plus possible en Italie, où le soulèvement contre l'Autriche était alors dans son plein, et où Radetzky voulait frapper un grand coup ; on espérait, en haut lieu, qu'une victoire complète sur le Mincio permettrait d'écraser plus vite et plus sûrement l'hydre de la révolution dans les états héréditaires.

Le premier résultat de cette tactique fut que le gouvernement n'eut presque plus ni force, ni prestige, et qu'il ne put empêcher les désordres de se produire presque tous les jours ; parfois ces désordres devenaient de véritables émeutes, comme le 14 mai, et alors le pouvoir cherchait à masquer sa faiblesse en annonçant des mesures de la plus excessive rigueur. Le peuple était mécontent de la constitution, fort peu libérale en somme ; le choix des ministres ne le satisfaisait pas davantage. Sa manifestation du 15 mai réussit à intimider le gouvernement, qui fit des concessions inespérées, mais, comme toujours, avec l'arrière-pensée de ne pas tenir ses promesses. L'empereur commença par s'échapper de Vienne avec toute sa famille et par se réfugier en plein Tyrol, à Innsbrück. Les Viennois, au fond très attachés à la dynastie, furent désespérés de ce départ, envoyèrent pétition sur pétition au souverain, et faillirent supprimer la légion académique et faire un mauvais parti aux chefs de la révolution.

Une autre circonstance semblait devoir aider l'empereur à reconquérir son ancien pouvoir : c'était le manque d'entente et même la division entre les diverses parties de l'empire où se propageait le mouvement révolutionnaire. L'Italie, la Hongrie, la Bohême se soulevaient comme l'Autriche proprement dite, mais sans chercher à coordonner leurs mouvements avec ceux des Viennois. Cela fut surtout visible en Bohême, où l'élément tchèque se remuait fort et où les idées séparatistes se donnaient carrière plus que partout ailleurs. Un congrès slave fut réuni à Prague le 2 juin et présidé par Palacky. Les dissensions entre les Slaves du Nord et ceux du Midi, peu visibles jusque-là, y éclatèrent

d'une telle façon que l'on dut se séparer sans avoir rien fait de sérieux; on avait réussi seulement à formuler un projet de constitution qui fut repoussé par l'empereur. Un soulèvement de Prague, qui répondit à ce refus et qui manqua d'ensemble, fut cruellement réprimé par le prince Windischgrætz. Ajoutons que les patriotes allemands, — et cela ne fait guère honneur à leur clairvoyance, — s'empressèrent de féliciter le prince, leur futur bourreau, pour avoir si bien bombardé Prague! Ils ne comprenaient pas que la cause de la liberté est la même partout, et que les peuples qui veulent la faire triompher chez eux doivent commencer par se défaire des vieux préjugés de races et des haines nationales injustifiées.

A Vienne, depuis le départ de l'empereur, les choses allaient à peu près de leur train naturel, un peu mieux peut-être qu'auparavant; mais on ne pouvait se consoler de cette absence du souverain. Celui-ci, décidément, boudait et tenait rigueur à son peuple; il refusa même de venir assister à l'ouverture de l'assemblée nationale des pays autrichiens, et délégua l'archiduc Jean pour présider cette cérémonie (22 juillet). Il se décida pourtant à rentrer à Vienne le 12 août; mais c'était trop tard. Il fut accueilli avec froideur, même avec mépris; il s'empressa de nouveau de quitter sa capitale, pour se retirer, cette fois, à Schœnbrünn. L'assemblée ne fit tout d'abord aucune besogne utile; des conflits sanglants éclatèrent entre les ouvriers et la garde nationale; les ministres se succédaient sans parvenir à rétablir l'ordre dans la rue, ni surtout dans les esprits.

Une chance de salut restait à la révolution : l'entente avec la Hongrie. Ce furent les Hongrois qui, sous la direction de leur tribun, Kossuth, tendirent la main à leurs frères d'Autriche et envoyèrent une députation à l'assemblée de Vienne pour lui proposer une action commune auprès de l'empereur en faveur de la cause de la liberté. Mais l'assemblée se souvint trop qu'elle était autrichienne; elle s'y refusa, faisant preuve ainsi d'un aveuglement et d'une

jalousie également absurdes et coupables. La population de Vienne comprit mieux le devoir et le bénéfice de la solidarité : lorsque le gouvernement voulut envoyer une partie de sa garnison contre la Hongrie, et qu'un bataillon de grenadiers qui refusait de partir fut chargé par un régiment de cavalerie, la foule prit fait et cause pour les soldats rebelles, et la lutte devint bientôt générale dans les faubourgs, puis dans le cœur même de la ville.

Cette journée du 6 octobre fut sanglante. Les ministres commirent la faute d'éloigner toutes les troupes qui se trouvaient encore dans la capitale. L'assemblée fut impuissante à protéger ces mêmes ministres contre la fureur populaire; le plus haï d'entre eux, le comte de Latour, ministre de la guerre, que l'on accusait, peut-être avec raison, de préparer la contre-révolution, fut lâchement assassiné, son cadavre mutilé fut accroche à une lanterne. L'assaut, la prise et le pillage de l'arsenal terminèrent cette triste journée, sans que la garde nationale eût même essayé d'intervenir.

A la nouvelle de ces événements, l'empereur jugea prudent de se retirer de Schœnbrünn à Olmütz. La cour prétendait que l'émeute avait été soudoyée par l'or de la Hongrie. La vérité est que tout s'était passé sans ordre et sans plan. L'insurrection victorieuse ne songea même pas à profiter de sa victoire. Le général comte Auersperg, avec ses douze mille hommes, put camper impunément dans un faubourg de la capitale, pendant que cent mille Viennois en armes paradaient dans les rues et sur les places. Bientôt des troupes arrivèrent de tous côtés, sous la conduite de divers chefs expérimentés autant que hardis, notamment du ban de Croatie, Jellachich, et du vainqueur de Prague, le prince Windischgrætz, qui fut nommé généralissime de l'armée impériale. La ville fut investie et presque complètement isolée du reste de l'empire. Une seule ressource, une seule communication lui restait du côté de la Hongrie; mais, pour se ménager encore un dernier recours auprès de l'empereur, l'assemblée nationale ne voulut pas s'adresser à

Kossuth, et le tribun magyar ne crut pas devoir essayer de sauver les Viennois malgré eux.

Il faut rendre cette justice aux Viennois, qu'ils se défendirent avec héroïsme contre les quatre-vingt mille hommes de Windischgrætz; mais ils n'avaient ni une organisation suffisante, ni un commandement assez vigoureux. Deux membres du Parlement de Francfort, Robert Blum et Jules Frœbel, vinrent relever les courages et donner l'exemple du dévouement à la cause de la liberté. L'impitoyable ultimatum du généralissime ne fit que stimuler la résistance des assiégés; de nombreux combats eurent lieu aux portes mêmes de la ville jusqu'au 26 octobre. Ce jour-là, Windischgrætz renouvela son ultimatum, en le rendant plus rigoureux encore. Le commandant en chef de la garde nationale, Messenhauser, y répondit par une proclamation, admirable dans sa mâle simplicité; tous les citoyens se préparèrent à un suprême effort. L'attaque générale n'eut lieu que le 28. Les trois cents canons de l'armée impériale ne cessèrent, pendant toute la matinée, de vomir la mitraille et l'incendie, et permirent aux Croates de s'emparer successivement de plusieurs faubourgs; les principales barricades furent, avant la fin de la journée, conquises et occupées par les impériaux. Après une résistance acharnée, les derniers défenseurs de la liberté durent, à la nuit, se retirer au centre de la ville. Le lendemain, un dimanche, par une belle journée d'automne, des drapeaux blancs flottèrent sur les principaux édifices; les chefs avaient reconnu la nécessité de capituler.

Mais la foule n'y était guère disposée, surtout lorsqu'elle entendit le canon des Hongrois qui, dans la journée du 30 octobre, attaquaient les derrières de l'armée impériale : les Hongrois furent repoussés, et Messenhauser donna sa démission pour ne pas avoir à continuer une résistance qu'il jugeait insensée. Après une dernière lutte et un bombardement de quelques heures qui détruisit ou endommagea la bibliothèque, la cathédrale et même le palais impérial, la ville intérieure, la cité, fut prise dans la soirée du 31 octobre. Toutes les armes furent livrées; aucune résistance

n'était plus à craindre. Dès le lendemain, la cour martiale commença son œuvre, et la terreur militaire régna dans Vienne. L'assemblée nationale fut envoyée en exil, les chefs de la révolution pendus ou tués à coups de verges, ou, par grâce toute spéciale, fusillés.

La plus intéressante de ces victimes de la guerre civile fut Robert Blum, qui n'avait pas voulu s'enfuir, se croyant couvert par l'immunité parlementaire, et qui fut exécuté le 9 novembre, noble martyr d'une cause en elle-même juste et sainte, innocent jusqu'au bout des excès qui l'avaient souillée par moments. Les balles autrichiennes le frappèrent sans merci, comme plusieurs autres patriotes qui n'étaient pas plus coupables que lui. Pendant deux mois, les enquêtes et les jugements continuèrent. Bon nombre d'étudiants et d'écrivains payèrent de leur vie le dévouement avec lequel ils avaient soutenu la liberté. Windischgrætz et Jellachich furent célébrés par les partisans de l'ancien régime comme les sauveurs de l'Autriche, les restaurateurs du trône et de l'autel.

Quant à Vienne, la ville frivole et rieuse par excellence, où les muses allemandes semblaient s'être réfugiées depuis quelques années, elle devint, au lendemain de ces terribles catastrophes, grave, triste et taciturne pour longtemps; elle cessa désormais de se glorifier de son antique et naïf attachement à la personne et à la famille du souverain, pour recueillir pieusement le souvenir et l'héritage des hommes qui avaient combattu pour la liberté de l'Allemagne.

La littérature elle-même se ressentit de ces troubles et de ces catastrophes. De militante qu'elle était avant 1848, elle redevint, en apparence du moins, indifférente aux événements du jour, et, ce qui est plus grave, elle se prêta trop souvent, consciente ou non, à la tactique des gouvernements, qui était de préparer les esprits, par le mirage de l'unité allemande, à la haine de la France, à la lutte sans merci contre le prétendu *ennemi héréditaire*.

SUR UNE CLASSE DE SURFACES RÉGLÉES

PAR M. VICTOR ROUQUET[1].

1. La détermination d'une surface réglée non développable dépend, comme on sait[**], de trois fonctions d'une variable indépendante v qui est habituellement l'arc de l'indicatrice sphérique de la surface, c'est-à-dire de la courbe d'intersection d'une sphère de rayon unité avec le cône directeur ayant pour sommet le centre de la sphère.

De ces trois fonctions de v, l'une, α, est le segment intercepté, sur une génératrice rectiligne, entre une trajectoire orthogonale initiale et la ligne de striction, et n'est déterminée, par suite, qu'à une constante près; la seconde, β, représente le paramètre de distribution; enfin, la troisième, V, est la courbure géodésique de l'indicatrice sphérique de la surface.

Étant donné les trois fonctions α, β, V de v, définies ci-dessus, il leur correspond toujours une surface réglée et une seule, à la symétrie près, dont on pourra calculer les coordonnées au moyen de l'intégration des équations (27) et (28) de l'ouvrage cité[***].

[1] Lu dans la séance du 20 décembre 1894.

[**] Voir les *Leçons sur la théorie générale des surfaces*, par M. Dardoux (3e partie, p. 305 et suivantes).

[***] *Ibid.*, pp. 306 et 307.

Le carré de l'élément linéaire de la surface réglée, savoir :

$$ds^2 = du^2 + [(u - \alpha)^2 + \beta^2]dv^2,$$

ne contient que les fonctions α et β de v, u désignant le segment de génératrice rectiligne compris entre la trajectoire orthogonale initiale et le point M (u, v). On en déduit qu'il est possible de déformer une surface réglée, d'une infinité de manières, de façon que les génératrices se correspondent, auquel cas les valeurs de α et de β restent invariables, la fonction V changeant seule.

Les surfaces développables sont caractérisées par la valeur $\beta = 0$.

2. L'objet du présent travail est d'étudier les surfaces réglées pour lesquelles V est une fonction linéaire de α. Nous démontrerons que la construction de la surface réglée la plus générale satisfaisant à cette définition peut être effectuée sans intégration.

Généralisant ensuite le procédé employé, nous montrerons que la construction indiquée convient, avec une légère modification, aux surfaces réglées les plus générales dans lesquelles la relation entre V et α est quelconque.

Relativement aux premières surfaces, nous énoncerons la proposition suivante, qui fournit la construction cherchée.

3. THÉORÈME. — *Si l'on considère la surface réglée engendrée dans le mouvement du trièdre fondamental d'une courbe* (O) *par une droite* D *parallèle à la bi-normale, située dans le plan rectifiant et invariablement liée à cette bi-normale :*

1° *La droite mobile est normale aux trajectoires de ses différents points ;*

2° *Le point central de la surface réglée qu'elle décrit est, à chaque instant, située sur la caractéristique du plan rectifiant, qui est en même temps le plan central ;*

3° *Le paramètre de distribution est toujours égal, en valeur absolue, à la torsion de* (O) ;

4° *La fonction* V *est une fonction linéaire de la fonction* α.

Le trièdre fondamental dont il est question dans cet énoncé est celui de la périmorphie curviligne, formé, comme on sait, par la tangente Ox, la normale principale Oy et la binormale Oz, de telle sorte que le plan rectifiant se confond avec le plan des xz. C'est à ce trièdre que se rapportent les formules données par M. Darboux dans la première partie de ses *Leçons* (page 8), et dont j'ai exposé une démonstration géométrique suivie de quelques applications*. C'est à l'aide des formules dont j'ai déjà fait usage que je présenterai d'abord la démonstration du théorème énoncé ci-dessus et ensuite la généralisation dont j'ai parlé**.

* *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, t. III, 9e série, p. 117, et t. IV, 9e série, p. 211.

** Pour la commodité du lecteur, je transcris ici ces formules.

Les projections sur les axes mobiles du déplacement infiniment petit du point M (ξ, η, ζ) ont pour valeurs :

$$(A)\quad \begin{cases} \Delta X = d\xi + ds\left(1 - \dfrac{\eta}{\varsigma}\right), \\ \Delta Y = d\eta + ds\left(\dfrac{\xi}{\varsigma} - \dfrac{\zeta}{\tau}\right), \\ \Delta Z = d\zeta + ds\,\dfrac{\eta}{\tau}. \end{cases}$$

Les conditions pour que le point (ξ, η, ζ) soit fixe sont exprimées par les équations différentielles :

$$(B)\quad \begin{cases} \dfrac{d\xi}{ds} = \dfrac{\eta}{\varsigma} - 1, \\ \dfrac{d\eta}{ds} = \dfrac{\zeta}{\tau} - \dfrac{\xi}{\varsigma}, \\ \dfrac{d\zeta}{ds} = -\dfrac{\eta}{\tau}. \end{cases}$$

Les coordonnées (X', Y', Z'), dans le trièdre infiniment voisin, du point (X, Y, Z) du premier trièdre sont fournies par les relations :

$$(C)\quad \begin{cases} X' - X = ds\left(\dfrac{Y}{\varsigma} - 1\right), \\ Y' - Y = ds\left(\dfrac{Z}{\tau} - \dfrac{X}{\varsigma}\right), \\ Z' - Z = -ds\,\dfrac{Y}{\tau}. \end{cases}$$

4. La droite mobile D a pour équations instantanées :

$$\begin{cases} X = h, \\ Y = 0, \end{cases}$$

où h désigne une quantité qui reste constante pendant le mouvement.

Conséquemment, les coordonnées instantanées d'un point quelconque M de cette droite sont

$$\xi = h, \quad \eta = 0, \quad \zeta = l,$$

où l désigne une quantité indépendante de l'arc s de (O) et qui varie quand le point M se déplace sur D.

En vertu des formules de la périmorphie, si l'arc s varie de ds et le segment l de dl, les projections du déplacement MM' du point M auront pour valeurs :

$$(1) \qquad \begin{cases} \Delta X = ds, \\ \Delta Y = ds\left(\frac{h}{\varsigma} - \frac{l}{\tau}\right), \\ \Delta Z = dl. \end{cases}$$

On voit d'abord que si la longueur l reste constante, c'est-à-dire si le point M reste fixe sur la droite mobile D, le déplacement du point M est normal à Oz, et, par suite, à la droite D qui lui est parallèle, puisqu'on a dans ce cas $\Delta Z = 0$. Donc, conformément à la première partie de l'énoncé, la droite D est normale aux lignes décrites par ses différents points. Ces lignes sont ainsi les trajectoires orthogonales des génératrices de la surface réglée engendrée par D. Nous prendrons pour trajec-

Dans ces formules, s désigne l'arc de (O), ς le rayon de courbure, τ celui de torsion.

De plus, la caractéristique du plan rectifiant (xz) fait avec Ox un angle μ tel que

$$\operatorname{Tg}\mu = \frac{\tau}{\varsigma}.$$

toire orthogonale initiale la courbe décrite par la trace A de D sur la tangente Ox, laquelle correspond à la valeur $l = 0$.

5. Étudions maintenant la variation du plan tangent à la surface réglée le long de D, c'est-à-dire quand le point M se déplace sur cette droite. D'abord, ce plan tangent est évidemment parallèle à Oz, et si l'on désigne par θ l'angle qu'il fait avec le plan des xz, on a

$$\operatorname{Tg}\theta = \frac{\Delta Y}{\Delta X},$$

d'où

$$\operatorname{Tg}\theta = -\frac{1}{\tau}\left(l - h\frac{\tau}{\varsigma}\right). \tag{2}$$

Cette formule montre, en premier lieu, que le plan asymptote, c'est-à-dire le plan tangent à l'infini, est parallèle au plan des yz, puisque pour $l = \infty$ la valeur de $\operatorname{tg}\theta$ est aussi infinie. On en déduit, en second lieu, que le plan central qui passe par D et est normal au plan asymptote se confond avec le plan des xz, c'est-à-dire avec le plan rectifiant de (O) en O.

L'équation (2) nous donne ensuite, pour la cote l_0 du point central G,

$$l_0 = h\frac{\tau}{\varsigma},$$

et, pour le paramètre de distribution,

$$\beta = -\tau.$$

La valeur de l_0 indique que le point central est à l'intersection de C et de la caractéristique du plan rectifiant, dont l'équation est, comme on sait,

$$Z = X\frac{\tau}{\varsigma}.$$

La seconde et la troisième partie de l'énoncé sont ainsi établies, et l'on voit, de plus, que les fonctions α et β ont pour valeurs :

$$(3)\qquad \begin{cases} \alpha = l_0 = h\dfrac{\tau}{\varsigma}, \\ \beta = -\tau, \end{cases}$$

car l_0 est le segment compris, sur la génératrice D, entre la trajectoire orthogonale initiale, qui est le lieu de A, et le point central de cette génératrice.

6. La fonction V reste seule à déterminer.

A cet effet, par un point fixe ω, dont les coordonnées instantanées seront désignées par ξ_1, η_1, ζ_1, menons la parallèle à D, c'est-à-dire à Oz, et prenons, sur cette parallèle, un segment $\omega\mu$ égal à l'unité de longueur. Le lieu du point μ sera l'indicatrice sphérique de la surface réglée, son arc sera la variable v de la théorie ordinaire et V désignera la courbure géodésique de la courbe (μ).

Les coordonnées instantanées du point μ sont ξ_1, η_1, $\zeta_1 + 1$. Dès lors, les projections du déplacement infiniment petit de ce point auront pour valeurs (formules A) :

$$\mu \begin{cases} \Delta X = 0, \\ \Delta Y = -\dfrac{1}{\tau}\, ds, \\ \Delta Z = 0, \end{cases}$$

en tenant compte, bien entendu, des relations (B) auxquelles satisfont les coordonnées ξ_1, η_1, ζ_1 du point fixe ω.

On voit d'abord que la tangente en μ à la courbe (μ) est parallèle à Oy et que l'élément d'arc de cette courbe a pour valeur $-\dfrac{1}{\tau}\, ds$. Par suite, on a l'équation

$$(4)\qquad dv = -\frac{1}{\tau}\, ds,$$

qui fournit la relation entre les variables v et s.

Actuellement, pour trouver la courbure géodésique de (μ) au

point μ, le moyen le plus simple consiste à chercher la droite polaire de cette courbe, c'est-à-dire la caractéristique de son plan normal, et à déterminer ensuite le point λ où cette caractéristique rencontre le plan tangent à la sphère en μ. Alors le segment $\mu\lambda$ sera le rayon de courbure géodésique et son inverse fournira la valeur de V, savoir :

$$V = \frac{1}{\mu\lambda}.$$

Or, le plan normal à (μ) en μ ayant pour équation

$$Y = \eta_1,$$

puisque la tangente est parallèle à Oy, sa caractéristique sera la droite d'intersection de ce plan et du plan normal infiniment voisin, dont l'équation, dans le second trièdre, est

$$Y' = \eta_1 + d\eta_1.$$

Les équations de cette caractéristique sont donc :

$$\begin{cases} Y = \eta, \\ Y' - Y = d\eta, \end{cases}$$

ou les suivantes :

$$\begin{cases} Y = \eta_1, \\ \dfrac{Z - \zeta_1}{\tau} = \dfrac{X - \xi_1}{\varsigma}, \end{cases}$$

obtenues en remplaçant $Y' - Y$ par sa valeur déduite des formules (C), et $\frac{d\eta_1}{ds}$ par celle qu'on déduit de la seconde des équations (B) vérifiées par les coordonnées de tout point fixe.

La caractéristique du plan normal est donc une droite passant par le centre ω de la sphère et parallèle à la caractéristique du plan rectifiant de O, ce qui résulte aussi de ce que le plan normal et le plan rectifiant sont parallèles. Le point λ où cette

caractéristique coupe le plan tangent en μ à la sphère est visiblement à une distance du point μ égale à $\frac{\varsigma}{\tau}$.

Telle est la valeur du rayon de courbure géodésique cherchée. On a donc

$$V = \frac{\tau}{\varsigma},$$

et, par suite, en vertu de la première des équations (3).

$$V = \frac{\alpha}{h}. \tag{5}$$

La quatrième et dernière partie de la proposition est donc démontrée.

7. Le raisonnement qui précède suppose toutefois que la valeur constante de h n'est pas nulle, c'est-à-dire que la surface réglée considérée n'est pas le lieu des bi-normales de (O). Pour cette surface particulière, la valeur de α est constamment nulle, ce qui prouve, comme on le savait déjà, qu'elle a la courbe (O) pour ligne de striction.

La valeur de V est encore $\frac{\tau}{\varsigma}$, et cette valeur convient évidemment à toutes les surfaces réglées dont les génératrices sont parallèles aux bi-normales de (O), puisque pour l'obtenir on a simplement supposé que la droite D est parallèle à Oz. Cette remarque sera utilisée plus loin.

Il n'est pas inutile de s'assurer que la surface réglée correspondante à une valeur de h différente de zéro n'est pas, généralement du moins, un lieu de bi-normales. Cela résulte de ce que la ligne de striction ($l = \alpha$) ne coupe orthogonalement les génératrices de la surface que dans le cas où la valeur de $\alpha = \frac{\tau}{\varsigma}$ est constante.

8. Avant d'affirmer que la construction du n° 3 fournit toutes les surfaces réglées pour lesquelles V est une fonction linéaire

de α, il est nécessaire d'établir la réciproque du théorème que nous venons de démontrer, laquelle est rendue très probable à cause des deux fonctions arbitraires (ς et τ) dont dépend la construction.

Soit donc, inversement, une surface réglée telle que

$$V = \frac{\alpha - c}{h},$$

h et c étant des constantes, α et V des fonctions de la variable v.

On peut supposer $c = 0$, car cela revient à changer la trajectoire orthogonale initiale.

Considérons maintenant la courbe (O) définie par les équations

$$\begin{cases} dv = -\frac{1}{\tau}\, ds, \\ \beta = -\tau, \\ \alpha = h \cdot \frac{\tau}{\varsigma}. \end{cases}$$

La première, qui peut s'écrire

$$ds = \beta dv,$$

permettra de déterminer, à l'aide d'une quadrature, la nouvelle variable indépendante s en fonction de v, puisque le paramètre de distribution β est une fonction connue de v. Les autres équations donneront ς et τ en fonction de s, et, par suite, correspondront à une courbe (O) qui sera déterminée de forme, à la symétrie près.

La construction du n° 3 appliquée à la courbe (O) ainsi définie fournira une surface réglée telle que les valeurs de α, β, V qui lui correspondent seront identiques, d'après la proposition directe, aux valeurs données. Cette nouvelle surface se confond donc avec la première (n° 1).

On peut, dès lors, énoncer le théorème suivant :

La surface réglée la plus générale pour laquelle V *est une*

fonction linéaire de α *est le lieu d'une droite parallèle à la bi-normale d'une courbe gauche arbitraire située dans le plan rectifiant de la courbe et à une distance constante de cette bi-normale*[*].

Nous désignerons, pour abréger, par la notation (V_1), les surfaces réglées que l'on vient de définir. Leurs éléments α, β, V sont donnés, en fonction des éléments de la courbe gauche correspondante, par les formules (2), (3), (4), (5), auxquelles nous ajouterons la suivante, faisant connaître le carré de l'élément linéaire de la surface, savoir :

$$ds^2 = dl^2 + [(\alpha - l)^2 + \beta^2]\frac{ds^2}{\tau^2}. \tag{6}$$

On la déduit des formules (1) relatives au déplacement du point M de la surface, en remarquant que

$$ds^2 = \overline{\Delta X}^2 + \overline{\Delta Y}^2 + \overline{\Delta Z}^2.$$

La comparaison de cette formule (6) avec celle de M. Darboux[**], montre que la variable l n'est autre que u et que v est liée à s par la relation déjà trouvée

$$dv = \pm\frac{1}{\tau}ds.$$

Avant d'examiner les cas particuliers qui se présentent assez naturellement, nous nous proposons de chercher les équations générales faisant connaître les lignes de courbure, les rayons de courbure principaux et les lignes asymptotiques des surfaces (V_1). Les formules essentielles pour ces diverses recherches se trouvent dans l'ouvrage de M. Darboux[***].

Mais il est tout aussi simple de les établir directement, ne

[*] Voir à la fin la construction géométrique de la courbe (O) quand on connaît la surface réglée.

[**] *Loc. cit.*, p. 305.

[***] *Ibid.*, pp. 308 et 309.

fût-ce que pour donner de nouveaux exemples des procédés de la périmorphie curviligne.

9. La recherche des rayons de courbure principaux et des lignes de courbure, qui va d'abord nous occuper, repose sur la proposition suivante, d'ailleurs bien connue :

Si l'on porte sur les normales d'une surface infiniment voisines de la normale en M, et, à partir de leurs pieds, un segment de longueur constante MN, le déplacement de l'extrémité N est constamment perpendiculaire à la normale MN. Pour que ce déplacement ait une direction invariable, il faut et il suffit que le segment soit égal à l'un des rayons de courbure principaux en M, et, dans ce cas, la direction constante du déplacement est celle de la tangente en M à l'une des lignes de courbure, savoir celle qui correspond à l'autre rayon.

Dans le cas d'une surface (V_1), le déplacement du point M est déterminé par les formules (1), qu'on peut écrire ainsi :

$$(1)' \qquad \begin{cases} \Delta X = ds, \\ \Delta Y = \dfrac{ds}{\tau}(\alpha - l), \\ \Delta Z = dl, \end{cases}$$

et l'angle θ que le plan tangent en M fait avec le plan des xz est déterminé par la formule (2), ou

$$(2)' \qquad \operatorname{Tg}\theta = \frac{\alpha - l}{\tau}.$$

Sur la normale en M, prenons un segment MN de longueur constante λ. Les coordonnées de l'extrémité N de ce segment seront :

$$\begin{cases} \xi = h - \lambda \sin\theta, \\ \eta = \lambda \cos\theta, \\ \zeta = l, \end{cases}$$

et, par suite, les projections de ce déplacement auront pour valeurs :

$$\Delta X = -\lambda \cos\theta\, d\theta + \left(1 - \frac{\lambda\cos\theta}{\varsigma}\right) ds,$$

$$\Delta Y = -\lambda \sin\theta\, .\, d\theta + \left(\frac{h - \lambda\sin\theta}{\varsigma} - \frac{l}{\tau}\right) ds,$$

$$\Delta Z = dl + \frac{\lambda\cos\theta}{\tau}\, ds,$$

ou, en tenant compte de la valeur de tg θ, qui donne

$$d\theta = \frac{ds\,[\alpha'\tau - \tau'(\alpha - l)] - \tau\, dl}{(\alpha - l)^2 + \tau^2},$$

$$\begin{cases} \Delta X = \left\{1 - \lambda\cos\theta\left[\dfrac{1}{\varsigma} + \dfrac{\alpha'\tau - \tau'(\alpha - l)}{(\alpha - l)^2 + \tau^2}\right]\right\} ds + \dfrac{\tau\lambda\cos\theta}{(\alpha - l)^2 + \tau^2}\, dl, \\ \Delta Y = \left\{\dfrac{\alpha - l}{\tau} - \lambda\sin\theta\left[\dfrac{1}{\varsigma} + \dfrac{\alpha'\tau - \tau'(\alpha - l)}{(\alpha - l)^2 + \tau^2}\right]\right\} ds + \dfrac{\tau\lambda\sin\theta}{(\alpha - l^2 + \tau^2}\, dl, \\ \Delta Z = \dfrac{\lambda\cos\theta}{\tau}\, ds + dl. \end{cases}$$

Dans ces formules, α' et τ' désignent, comme d'habitude, les dérivées des fonctions α et τ qui dépendent uniquement de s.

En exprimant que le rapport $\frac{\Delta Z}{\Delta X}$, par exemple, est indépendant de dl et de ds, nous obtiendrons une équation du second degré en λ qui aura pour racines les rayons de courbure principaux, et, de plus, la valeur constante de ce rapport sera celle qui fera connaître le déplacement de M suivant l'une des lignes de courbure, c'est-à-dire (1)′ le rapport $\frac{dl}{ds}$ relatif à cette ligne de courbure. Les équations du problème sont donc les suivantes :

$$(7)\qquad \frac{\lambda\cos\theta}{\tau\left\{1 - \lambda\cos\theta\left[\dfrac{1}{\varsigma} + \dfrac{\alpha'\tau - \tau'(\alpha - l)}{(\alpha - l)^2 + \tau^2}\right]\right\}} = \frac{1}{\dfrac{\tau\lambda\cos\theta}{(\alpha - l)^2 + \tau^2}} = \frac{dl}{ds}.$$

. En égalant d'abord les deux premiers rapports, on obtient l'équation du second degré en λ :

$$(\lambda\cos\theta)^2+\lambda\cos\theta\left[\frac{(\alpha-\lambda)^2+\tau^2}{\varsigma}+\alpha'\tau-\tau'(\alpha-l)\right]-[(\alpha-l)^2+\tau^2]=0,$$

ou :

$$(8)\quad \lambda^2+\frac{\lambda}{\cos\theta}\left[\frac{(\alpha-l)^2+\tau^2}{\varsigma}+\alpha'\tau-\tau'(\alpha-l)\right]-\frac{[(\alpha-l)^2+\tau^2]^2}{\tau^2}=0,$$

qui a pour racines les rayons de courbure principaux de la surface, et d'où l'on déduit :

$$(9)\quad \begin{cases} R+R'=-\dfrac{1}{\cos\theta}\left[\dfrac{(\alpha-l)^2+\tau^2}{\varsigma}+\alpha'\tau-\tau'(\alpha-l)\right], \\ R\,.\,R'=-\dfrac{[(\alpha-l)^2+\tau^2]^2}{\tau^2}, \end{cases}$$

R et R′ désignant ces rayons de courbure principaux.

En particulier, pour tout point de la ligne de striction ($l=\alpha$) :

$$\begin{cases} R+R'=-\tau\left[\dfrac{\tau}{\varsigma}+h\left(\dfrac{\tau}{\varsigma}\right)'\right], \\ R\,.\,R'=-\tau^2. \end{cases}$$

On obtiendra l'équation différentielle des lignes de courbure en éliminant λ entre les équations (7), ce qui donne immédiatement :

$$(10)\quad \begin{cases} \tau^2\left(\dfrac{dl}{ds}\right)^2-\tau\dfrac{dl}{ds}\left[\dfrac{(\alpha-l)^2+\tau^2}{\varsigma}+\alpha'\tau-\tau'(\alpha-l)\right] \\ \qquad -[(\alpha-l)^2+\tau^2]=0. \end{cases}$$

10. L'intégration de cette équation, sous forme finie et explicite, n'étant pas possible tant qu'on n'a pas particularisé les fonctions ς et τ de s, nous nous bornerons ici à chercher dans quel cas la ligne de striction est une ligne de courbure de la surface (V_1).

La condition s'obtient en écrivant que l'équation différentielle (10) des lignes de courbure est vérifiée identiquement

pour $l = \alpha$. On trouve ainsi sans difficulté l'équation de condition

$$\alpha' \frac{\tau}{\varsigma} = -1$$

ou

$$\left(\frac{\tau}{\varsigma}\right)\left(\frac{\tau}{\varsigma}\right)' = -\frac{1}{h},$$

dont l'intégrale générale est

$$\left(\frac{\tau}{\varsigma}\right)^2 = \frac{2(a-s)}{h},$$

a désignant une nouvelle constante.

Pour reconnaître la courbe (O) dont les courbures vérifient la relation précédente, appliquons sur un plan la développable rectifiante de cette courbe, c'est-à-dire l'enveloppe du plan rectifiant qui se confond d'ailleurs avec le plan des xz. Dans ce développement, la courbe (O) se transforme en une droite L; l'arête de rebroussement de la développable rectifiante se transforme en une courbe qui est, comme on sait, l'enveloppe de la droite coupant L en un point distant de l'origine des arcs d'une longueur s et faisant avec L un angle μ déterminé par l'équation

$$\operatorname{Tg} \mu = \frac{\tau}{\varsigma},$$

et qui est celui que fait, avec la tangente, la caractéristique du plan rectifiant.

Dès lors, si dans la figure plane transformée on prend la droite L pour axe des x d'un système d'axes rectangulaires dont l'origine soit le point correspondant à l'origine des arcs de (O), la tangente à la transformée de l'arête de rebroussement de la développable considérée aura pour équation

$$y = (x-s) \operatorname{tg} \mu = (x-s)\sqrt{\frac{2(a-s)}{h}}.$$

On trouve aisément que l'enveloppe de cette droite est la développée de parabole représentée par l'équation

$$y^2 = -\frac{8}{27h}(x-a)^3,$$

en sorte que la longueur h soit le paramètre de la parabole et a l'abscisse du sommet de la développée. Telle est la transformée de l'arête de rebroussement de la développable rectifiante de (O), l'axe des x étant la transformée de la courbe (O) elle-même.

La surface (V_1) la plus générale satisfaisant à cette condition que la ligne de striction est en même temps une ligne de courbure est donc obtenue en appliquant la construction indiquée (n° 3) à la transformée (O) de l'axe de symétrie d'une développée de parabole quand on déforme cette développée en entraînant ses tangentes, à condition que la longueur constante h soit égale au paramètre de la parabole.

11. Proposons-nous maintenant de chercher l'équation différentielle des lignes asymptotiques de (V_1), autres que les génératrices rectilignes.

Pour une surface quelconque, une ligne asymptotique est caractérisée par la condition que tout déplacement infiniment petit MM′ effectué sur cette ligne appartient à la caractéristique du plan tangent en M.

Dans le cas présent, le plan tangent en M ayant pour équation

$$Y - (X - h)\operatorname{tg}\theta = 0,$$

le plan tangent au point infiniment voisin M′ aura pour équation, dans le second trièdre,

$$Y' - (X' - h)[\operatorname{tg}\theta + d\,.\operatorname{tg}\theta] = 0.$$

La caractéristique de ce plan tangent sera représentée, dans le premier trièdre, par la première des équations écrites ci-dessus jointe à la suivante :

$$Y' - Y - (X' - X)\operatorname{tg}\theta - (X - h)\,d\,.\operatorname{tg}\theta = 0,$$

où l'on remplacera $X'-X$ et $Y'-Y$ par leurs valeurs déduites des formules (C) de la périmorphie; ce qui donne, pour cette seconde équation,

$$\left(\frac{Z}{\tau}-\frac{X}{\varsigma}\right)-\operatorname{tg}\theta\left(\frac{Y}{\varsigma}-1\right)-(X-h)\frac{d\,.\,\operatorname{tg}\theta}{ds}=0.$$

Il faut maintenant exprimer que le déplacement MM′ du point M, dont les projections sont proportionnelles à (1)′

$$1,\quad \operatorname{tg}\theta,\quad \frac{dl}{ds},$$

est parallèle au dernier plan.

La condition est

$$\frac{1}{\tau}\frac{dl}{ds}-\frac{1+\operatorname{tg}^2\theta}{\varsigma}-\frac{d\operatorname{tg}\theta}{ds}=0$$

et prend la forme

$$(11)\qquad 2\tau\frac{dl}{ds}-[\alpha'\tau-\tau'(\alpha-l)]-\frac{(\alpha-l)^2+\tau^2}{\varsigma}=0$$

après qu'on a remplacé $\operatorname{tg}\theta$ et $d\operatorname{tg}\theta$ par leurs valeurs. Telle est l'équation différentielle des lignes asymptotiques de (V_1) distinctes de ses génératrices rectilignes. On trouve, comme il fallait s'y attendre, une équation de Ricatti. (Voir M. Darboux, *loc. cit.*, p. 308.)

12. Examinons dans quel cas la ligne de striction de (V_1) est une ligne asymptotique, ce qui revient à dire que le plan osculateur de cette ligne de striction doit se confondre avec le plan rectifiant de (O), ou bien encore que la ligne de striction de (V_1) doit être l'arête de rebroussement de la développable rectifiante de la courbe proposée.

La condition demandée s'obtient immédiatement en expri-

mant que l'équation différentielle (11) est vérifiée identiquement pour $l = \alpha$, ce qui donne

$$\alpha' = \frac{\tau}{\varsigma},$$

ou

$$h\left(\frac{\tau}{\varsigma}\right)' = \frac{\tau}{\varsigma},$$

dont l'intégrale générale est

$$\frac{\tau}{\varsigma} = \mathrm{K}e^{\frac{s}{h}},$$

K désignant une nouvelle constante.

Pour interpréter cette condition, appliquons, comme précédemment, la développable rectifiante de (O) sur un plan. La transformée de l'arête de rebroussement de cette développable sera l'enveloppe de la droite représentée par l'équation

$$y = (x - s) \cdot \mathrm{K}e^{\frac{s}{h}},$$

en prenant des axes rectangulaires, tels que l'axe des x soit la ligne droite L transformée de (O), l'origine des coordonnées correspondant à celle des arcs.

Cette enveloppe a pour équation

$$y = \mathrm{A}e^{\frac{s}{h}},$$

où $\mathrm{A} = h\mathrm{K}$. Par suite, la transformée de l'arête de rebroussement est la courbe représentative de la fonction exponentielle et la construction est la suivante.

La surface (V_1) la plus générale dans laquelle la ligne de striction est une ligne asymptotique s'obtient en déformant arbitrairement la courbe représentative de la fonction exponen-

tielle, de telle sorte que la transformée de cette courbe est la ligne de striction, les génératrices de la surface réglée correspondant aux ordonnées de la courbe primitive.

Il est intéressant de constater que, pour ces surfaces (V_1) particulières, la détermination des lignes asymptotiques dépend d'une seule quadrature.

C'est à quoi l'on parvient au moyen de la substitution

$$\alpha - l = \frac{\tau^{\frac{1}{2}}}{z},$$

où z désigne la nouvelle variable, et en tenant compte de la relation

$$\alpha' = \frac{\tau}{\varsigma},$$

qui définit ces surfaces (V_1). L'équation différentielle en z est alors

$$\frac{dz}{ds} = \frac{1}{2\varsigma\tau^{\frac{1}{2}}},$$

d'où l'on déduit

$$z = \int_0^s \frac{ds}{2\varsigma\tau^{\frac{1}{2}}} + C,$$

C désignant une constante. L'équation générale des lignes asymptotiques est donc, pour ces surfaces (V_1),

$$l = \alpha - \frac{\tau^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}\int_0^s \frac{ds}{\varsigma\tau^{\frac{1}{2}}} + C}.$$

La ligne de striction correspond à une valeur infinie de C.

13. Les cas particuliers auxquels il a été fait allusion (fin

du n° 8) sont ceux dans lesquels la courbe (O) est à torsion constante, ou, plus généralement, rentre dans la catégorie des courbes de M. Bertrand.

En premier lieu, si la torsion de (O) est constante, il en est de même du paramètre de distribution β de la surface (V_1) qui lui correspond.

Inversement, si le paramètre de distribution β d'une surface réglée est constant, et si, de plus, V est une fonction linéaire de α, que l'on peut mettre sous la forme

$$V = \frac{\alpha}{h},$$

le lieu d'un point O situé dans le plan central, sur la caractéristique de ce plan et à la distance h de la génératrice est une courbe à torsion constante, puisque cette torsion est constamment égale, en valeur absolue, au paramètre de distribution de la surface réglée considérée (n° 8).

La recherche des courbes à torsion constante est ainsi ramenée à celle des surfaces (V_1) pour lesquelles le paramètre de distribution est constant.

En second lieu, si (O) est une courbe de M. Bertrand, on a la relation

$$\frac{A}{\varsigma} + \frac{B}{\tau} = C,$$

A, B, C étant des constantes, dont la première, A, n'est pas nulle, sans quoi l'on retomberait sur le cas qui vient d'être examiné. En remplaçant, dans la relation précédente, ς et τ par leurs valeurs déduites des équations (3), il vient

$$\beta = -\frac{1}{C}\left(\frac{A\alpha}{h} + B\right),$$

en supposant d'abord $C \neq 0$.

Donc, la surface réglée (V_1) déduite d'une pareille courbe est telle que β et V sont des fonctions linéaires de α. La réciproque

étant vraie (n° 8), il en résulte que la recherche des courbes de M. Bertrand et celle des surfaces réglées pour lesquelles β et V sont des fonctions linéaires de α constituent des problèmes identiques.

Enfin, si la valeur de C est nulle, la courbe (O) est telle que le rapport de ses courbures est constant. Cette courbe est alors, d'après une propriété connue, une hélice tracée sur un cylindre quelconque. La surface réglée (V_1) qui lui correspond a pour cône directeur un cône de révolution, puisque la valeur de V est constante. De plus, la valeur (3) de α est aussi constante, ce qui prouve que la ligne de striction est une trajectoire orthogonale des génératrices. Il en résulte que (V_1) est un lieu de bi-normales parallèles aux génératrices d'un cône de révolution. Cette surface (V_1) est d'ailleurs identique à la surface réglée formée par les bi-normales de l'hélice (O), car les coordonnées d'un point G de sa ligne de striction étant

$$\xi = h, \quad \eta = 0, \quad \zeta = \alpha = h\frac{\tau}{\varsigma} = hk,$$

k désignant la valeur constante du rapport $\frac{\tau}{\varsigma}$, les formules (A) de la périmorphie montrent que les projections du déplacement du point G sont

$$\Delta X = ds, \quad \Delta Y = \Delta Z = 0;$$

de telle sorte que la ligne de striction, lieu du point G, ayant le même élément linéaire que (O) et ses tangentes parallèles à celles de (O), n'est autre que cette courbe déplacée parallèlement à elle-même.

14. Ainsi que je l'ai dit en commençant, on peut, en modifiant légèrement la construction du n° 3, obtenir des surfaces réglées pour lesquelles la relation entre V et α est quelconque. Il suffit de supposer à cet effet que l'abscisse h de la droite D, au lieu d'être constante, est variable.

Considérons, en conséquence, la surface réglée engendrée par une droite D parallèle à la bi-normale d'une courbe donnée (O), située dans le plan rectifiant et à une distance de cette bi-normale représentée encore par la quantité h, variable avec s.

Les calculs du n° 4 s'appliqueront à cette nouvelle hypothèse, et l'on obtiendra d'abord, pour les projections du déplacement du point M (h, o, l) de la surface réglée :

$$\begin{cases} \Delta X = \left(\dfrac{dh}{ds} + 1\right) ds, \\ \Delta Y = \left(\dfrac{h}{\varsigma} - \dfrac{l}{\tau}\right) ds, \\ \Delta Z = dl. \end{cases}$$

On en déduit que les trajectoires orthogonales des génératrices rectilignes ont encore pour équation

$$l = \text{constante},$$

ou, en d'autres termes, que la droite mobile D, considérée comme un système invariable, est normale aux lignes décrites par différents points.

La valeur de $\operatorname{tg}\theta$ est actuellement

$$\operatorname{Tg}\theta = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{h\dfrac{\tau}{\varsigma} - l}{\tau\left(1 + \dfrac{dh}{ds}\right)};$$

d'où cette conclusion que le plan central se confond avec le plan rectifiant, que la cote l_o du point central est toujours égale à $h\dfrac{\tau}{\varsigma}$ et que la valeur du paramètre de distribution est

$$-\tau\left(1 + \frac{dh}{ds}\right).$$

On a donc encore les formules

$$\begin{cases} \alpha = h\dfrac{\tau}{\varsigma}, \\ \beta = -\tau\left(1+\dfrac{dh}{ds}\right), \end{cases}$$

car on peut prendre pour trajectoire orthogonale initiale la courbe décrite par la trace A de D sur OX, et, dans ce cas, le segment α est égal à la cote l_0 du point central.

De plus, d'après une remarque déjà faite (n° 7), la valeur de V est la même que dans le cas particulier examiné, savoir :

$$V = \frac{\tau}{\varsigma}.$$

Proposons-nous maintenant, la courbe (O) étant donnée, de choisir h de façon que l'on ait, entre α et V, une relation arbitrairement choisie.

Cette relation, qui peut toujours être mise sous la forme

$$\alpha = f(V),$$

donne, d'après la valeur de V,

$$h = \frac{f\left(\dfrac{\tau}{\varsigma}\right)}{\dfrac{\tau}{\varsigma}},$$

pour la valeur demandée de h, qui ne dépend ainsi que du rapport des courbures.

La solution précédente convient à tous les cas, pourvu que le rapport $\dfrac{\tau}{\varsigma}$ ne soit pas constant. Dans le cas où ce rapport est constant, c'est-à-dire lorsque la courbe (O) est une hélice cylindrique, la valeur de V est aussi constante, et l'on ne peut, en partant d'une pareille courbe, obtenir une surface réglée pour

laquelle il existe une relation donnée arbitrairement entre α et V.

15. La réciproque est vraie et conduit à une propriété intéressante des surfaces réglées. Ainsi, toute surface réglée peut être regardée comme décrite par une droite D parallèle à la bi-normale d'une courbe gauche (O), située dans le plan rectifiant de cette courbe et à une distance variable h de la bi-normale, de telle sorte que les éléments de la courbe (O) et la longueur h soient déterminées par le système d'équations différentielles

$$\begin{cases} ds = -\tau dv, \\ \alpha = hV, \\ V = \dfrac{\tau}{\varsigma}, \\ \beta = -\dfrac{1}{\tau}\left(1 + \dfrac{dh}{ds}\right). \end{cases}$$

On s'en assure aisément en reprenant un raisonnement déjà fait (n° 8).

Cette réciprocité étant établie, la construction de la courbe (O) d'où l'on peut déduire la surface proposée résulte de la proposition directe, en remarquant que le plan rectifiant de la courbe est le plan central de la surface et que la trace A de la droite D sur la tangente OX est une trajectoire orthogonale des génératrices.

D'après cela, la courbe (O) relative à une surface réglée donnée est le lieu d'un point O situé dans le plan central, et qui est le troisième sommet d'un triangle OAG, rectangle en A, dont les sommets G et A sont respectivement le point central de la génératrice D et le point d'intersection de cette génératrice avec la tangente à une trajectoire orthogonale fixe, la longueur OA étant donnée par la relation

$$\overline{OA} = \frac{\overline{AG}}{V}.$$

A chaque trajectoire orthogonale des génératrices correspond une courbe (O), dont le plan rectifiant se confond avec le plan central de la surface réglée.

Toutes ces courbes (O) sont distinctes, mais elles ont les mêmes plans rectifiants, et leurs courbures présentent, par suite, le même rapport.

Observation. — Il serait aisé de généraliser les résultats qui précèdent en considérant les surfaces réglées engendrées par une droite D parallèle à l'un des axes du trièdre fondamental d'une courbe (O). Récemment, une pareille étude a été faite par M. Antomari (*Thèses*, p. 22), dans le cas où la droite D située dans le plan osculateur est parallèle à la tangente de (O), et elle a conduit l'auteur à un mode de construction simple et élégant des surfaces réglées pour lesquelles la relation entre les fonctions β et V est quelconque.

DU CROISEMENT CONTINU

DANS LES

RACES D'ANIMAUX DOMESTIQUES

PAR M. C. BAILLET[1].

Ainsi que je l'ai rappelé dans un précédent travail, on obtient quelquefois, par des croisements au premier sang, des animaux qui offrent une conformation ou des aptitudes particulières, et que l'on utilise avec avantage à certains travaux ou à certaines opérations zootechniques ayant pour objet la production de la viande de boucherie, du lait ou de la laine. Mais quelque bien doués que soient ces sujets, au point de vue d'une destination spéciale, il n'est pas permis de compter assez sur leur puissance de transmission par voie d'hérédité pour en faire des reproducteurs et pour en tirer souche. Ils se sont formés, en effet, sous la double influence des atavismes distincts des deux races d'où ils tirent leur origine, et ces influences sont restées tellement entières l'une et l'autre que l'on voit souvent revivre dans leurs descendants des caractères qu'ils ne possèdent pas eux-mêmes, et qui dérivent tantôt de la souche paternelle, tantôt de la souche maternelle, ou même d'une combinaison inattendue des caractères ou des aptitudes des deux souches ancestrales. Cela fait de ces animaux, qui résultent d'un premier croisement, des reproducteurs que l'on peut, dans la plupart

1. Lu dans la séance du 14 février 1895.

des cas, considérer comme *infidèles*, en ce sens que l'on est toujours dans l'incertitude, relativement à la transmission des caractères ou des aptitudes qu'ils possèdent, et desquels ils tirent toute leur valeur. En d'autres termes, chez les sujets issus d'un premier croisement, le plus souvent les caractères manquent de la *fixité* qui est nécessaire pour en assurer la répétition *certaine* chez les produits.

Malgré cet inconvénient, il y a cependant deux opérations zootechniques dans lesquelles on est obligé de recourir, au moins au début, à des reproducteurs, mâles ou femelles, que l'on a obtenus par un premier croisement. Ces deux opérations sont : le croisement d'une race, d'une famille ou d'une population indigène dans une contrée, par des sujets choisis dans une autre race, et le métissage plus ou moins prolongé entre individus dérivant de deux races distinctes.

Il arrive parfois que, dans une région plus ou moins étendue, ou même simplement dans une exploitation rurale, on possède, dans une espèce domestique, une race ou une famille d'animaux qui n'est pas assez bien douée, au point de vue de la conformation ou des aptitudes, pour donner à l'éleveur tous les bénéfices sur lesquels il serait en droit de compter. Presque toujours, ce qu'il y a de mieux à faire, dans de semblables circonstances, c'est de s'efforcer d'améliorer par sélection la race ou la famille locale. Les succès remarquables obtenus de nos jours, dans plusieurs de nos races bovines, par quelques-uns de nos plus habiles éleveurs qui sont entrés dans cette voie, témoignent assez que l'on peut arriver, en procédant ainsi, aux résultats les plus satisfaisants. Cependant, il est des circonstances où la sélection est impuissante à donner à l'éleveur une satisfaction complète, et où il est indiqué de tout faire pour obtenir que la population animale sur laquelle on opère revête, dans un temps plus ou moins court, les caractères et les aptitudes d'une race étrangère. Dans bien des cas on pourrait atteindre le but cherché, en introduisant de toutes pièces, dans la contrée ou dans l'exploitation, la race étrangère que l'on a en vue, représentée tout à la fois par des mâles et des femelles

que l'on fait se reproduire entre eux. Si les circonstances ne sont pas défavorables, on peut ainsi réussir à implanter, sur un point donné, une famille qui répond entièrement aux exigences de l'éleveur. Mais l'importation d'une famille d'animaux étrangers est une opération qui est presque toujours assez coûteuse pour faire hésiter les agriculteurs les plus entreprenants, et de plus elle a contre elle des chances d'insuccès, que nous n'avons pas à indiquer ici, et qui suffisent, dans certains cas au moins, pour y faire renoncer. Il ne reste alors qu'un moyen d'arriver à la transformation de la population locale dans le sens que l'on a en vue, c'est de recourir au *croisement continu*.

Théoriquement, le croisement d'une race par une autre race est une opération très simple. Il consiste à agir avec persistance, pendant un nombre indéterminé de générations, sur la race locale, par des mâles que l'on choisit avec soin dans la race amélioratrice, et que l'on fait servir à féconder d'abord les femelles de la race indigène et ensuite et successivement toutes les femelles métisses, de plus en plus imprégnées de sang étranger, que l'on obtient par les premiers croisements et par les accouplements qui leur succèdent. Il a pour but, en dernière analyse, de faire absorber peu à peu l'atavisme de la race croisée par l'atavisme de la race croisante. Mais, dans la pratique, bien des conditions sont à remplir pour obtenir des résultats satisfaisants.

Lorsqu'on met en présence deux familles de races différentes pour obtenir, par le croisement continu, la complète absorption de l'une d'elles, il ne peut y avoir en réalité de choix à faire qu'à l'égard de celle qui doit jouer le rôle de race réformatrice ou améliorateur. On prend l'autre nécessairement telle qu'elle est, puisque c'est elle qui constitue le fond de la population locale que l'on a formé le projet de modifier ou même de changer du tout au tout. Cela n'implique pas cependant qu'il soit fatalement indiqué d'agir sur les premiers sujets venus de cette race que l'on a sous la main. Tout au contraire, il est bon de faire porter les premiers croisements, ceux qui doivent servir de point de

départ aux accouplements ultérieurs, sur les femelles qui sont les moins défavorisées par leur conformation et leurs aptitudes relativement au résultat que l'on veut atteindre. En procédant ainsi, on se donne plus de chance de rencontrer moins d'obstacles à la transformation que l'on poursuit.

Mais il n'est pas impossible de tenter de faire mieux encore et d'essayer de constituer d'abord, dans la population locale, une famille que l'on s'efforce d'améliorer dans le sens voulu, par l'hygiène et la sélection, pour ne la livrer au croisement qu'après avoir obtenu qu'elle soit préparée, par une première modification de son organisation et de ses caractères, à subir plus promptement et plus profondément l'influence de la race croisante. C'est, comme je l'ai dit déjà plusieurs fois dans mes travaux antérieurs, la marche qu'a suivie Rieffel à l'égard du troupeau de Granjouan, avant de le soumettre à l'action des béliers de la race anglaise de Southdown.

Seulement, il y a quelquefois un écueil à éviter en débutant ainsi : c'est celui d'assurer, d'une manière intempestive, dans la famille que l'on veut transformer, la fixité de certains caractères désavantageux que l'on a intérêt à voir disparaître, et contre la persistance desquels il faudra lutter plus tard avec énergie dans les générations qui dériveront des croisements. La grande fixité des caractères bons ou mauvais qu'une race locale possède en vertu de l'atavisme est, en effet, le principal obstacle, sinon même le seul obstacle que rencontre l'éleveur qui essaie de la transformer par des croisements continus. Cela résulte de ce que cette fixité, qui tient avant tout à l'ancienneté de la race, est en quelque sorte renforcée par cette condition particulière que la plupart des caractères et des aptitudes sur lesquels elle porte se sont souvent constitués sous l'influence de causes locales qui se rattachent au climat, à la nourriture, aux pratiques agricoles, en un mot à l'ensemble des modificateurs hygiéniques au milieu desquels les animaux du pays vivent et se reproduisent depuis longtemps, et au milieu desquels devra vivre aussi, dans bien des cas, la nouvelle famille que l'on veut

constituer. Il est certain qu'en ayant recours à la sélection pour une famille fortement imprégnée de caractères ayant cette origine, on est exposé, si l'on n'y prend pas garde, à la confirmer plus ou moins dans ce qu'il y a de mauvais dans sa conformation et dans ce qu'il y a de vicieux dans ses aptitudes. C'est assez dire qu'il faut procéder avec beaucoup d'attention dans l'opération qui a pour objet de préparer une famille d'animaux à subir des croisements continus, en l'améliorant d'abord par elle-même. Lorsqu'on se décide à suivre cette marche, il est indispensable de se renseigner au préalable, avec le plus grand soin, sur l'origine et l'ancienneté des caractères et des aptitudes qui, dans la race où l'on prend une famille à transformer, sont en opposition manifeste avec ceux de la race que l'on se propose de faire agir comme amélioratrice. On saisit alors beaucoup mieux quelle est la direction qu'il convient de donner à l'hygiène et aux appareillements pour avoir quelque chance d'amoindrir, sinon même de faire disparaître, chez les animaux sur lesquels on opère, les tendances mauvaises qu'ils peuvent présenter, tout en confirmant en eux la conformation et les aptitudes qui ont quelque rapport avec les qualités que l'on espère communiquer à leurs descendants par le croisement continu. Il n'en faut pas moins convenir que l'on tente là une opération difficile, dans laquelle on est exposé à échouer, quelque soin que l'on prenne de ne livrer à la reproduction que les sujets les moins entachés des défauts que l'on se propose de faire disparaître.

. C'est là ce qui a suggéré à Malingié-Nouël la pensée de porter atteinte à la fixité des caractères, quand elle met obstacle aux effets que l'on désire obtenir du croisement ou du métissage, en constituant au préalable, dans la population locale que l'on veut modifier, une famille formée d'éléments divers, n'ayant presque plus de puissance héréditaire certaine, et par ce fait mieux préparée à subir l'influence de la race étrangère. On entreprend alors une opération diamétralement opposée à celle dont nous venons de parler. Au lieu de rapprocher, en effet, des animaux du même type, au

risque de s'exposer à renforcer dans leurs produits une puissance de transmission héréditaire préjudiciable au but que l'on poursuit, on s'attache, au contraire, à n'accoupler entre eux, pendant un certain nombre de générations, que des reproducteurs de plusieurs races différentes, dans le but de neutraliser en quelque sorte leurs atavismes respectifs les uns par les autres, et de réduire ainsi le groupe de leurs descendants, sur lequel on opérera plus tard, à ne plus présenter que les attributs généraux de l'espèce, sans avoir en propre aucun des caractères des unes ou des autres races employées à le constituer. C'est de cette façon que Malingié-Nouël, voulant obtenir un troupeau destiné à subir l'influence de la race anglaise de New-Kent, s'est efforcé de former d'abord, à la ferme de la *Charmoise,* une famille de sang mêlé, en faisant se reproduire entre elles, d'une part des bêtes ovines du Berry et de la Sologne issues d'alliances entre ces deux races bien tranchées, et de l'autre des bêtes de même espèce choisies sur les limites de la Beauce et de la Touraine et participant des caractères des races tourangelles et mérinos natives de ces contrées. Si l'on en croit l'habile éleveur que nous venons de citer, le succès aurait couronné son entreprise, et, sans même recourir à un croisement continu, il aurait réussi, grâce au peu de résistance qu'ont présentée ses brebis, à fixer, par un véritable métissage, dans le troupeau qu'il a désigné sous le nom de *race de la Charmoise*, les principaux caractères qui avaient attiré son attention dans la race de New-Kent. Nous pouvons même ajouter qu'aujourd'hui encore, après plus de soixante années d'existence, la famille d'animaux constituée par Malingié-Nouël est, sans difficulté, considérée par des éleveurs de mérite comme entièrement confirmée et très propre à donner des bénéfices dans les pays de moyenne fertilité, où elle n'est inférieure à aucune autre relativement à la production de la viande. On constate d'ailleurs qu'elle obtient de fréquents succès dans les concours d'animaux de boucherie, et que dans bien des cas on a pu la faire servir à améliorer au-dessous d'elle.

Cependant, il est bon de faire quelque réserve en ce qui concerne l'efficacité de la méthode qui consisterait à détruire, dans une population animale déterminée, la fixité des caractères par des accouplements répétés pendant plusieurs générations, entre des sujets de races diverses plus ou moins éloignées. Il n'est pas bien certain que les atavismes soient, dans ces conditions, susceptibles de se neutraliser les uns les autres, et l'on peut craindre d'avoir à constater plus ou moins fréquemment, dans la famille que l'on essaie de modifier ou de transformer, des retours à quelques-uns des caractères des races dont les mères sont descendues. Il est évident que cela doit se produire plus souvent à la suite des métissages qu'à la suite des croisements continus, car dans le premier cas on reste toujours à peu près à la même distance des atavismes sur lesquels on a essayé d'agir tout d'abord, tandis que dans le second on s'éloigne de plus en plus de l'atavisme de la population locale que l'on tend à faire absorber par le retour incessant de reproducteurs de la race pure employée comme amélioratrice.

Quoi qu'il en soit de cette éventualité, à laquelle il ne serait peut-être pas impossible d'échapper par la pratique d'une sélection rigoureuse et incessamment répétée à l'égard des sujets employés à chaque génération, à continuer l'opération, on doit reconnaître que ce n'est guère que dans des circonstances exceptionnelles, comme celle où s'est placé Malingié Nouël, que l'on prépare une famille d'animaux à subir le croisement, en essayant de lui enlever par des métissages variés la fixité de ses caractères. Le plus souvent même on ne tente pas de l'améliorer au préalable par elle-même, comme l'a fait Rieffel pour le troupeau de Granjouan, et presque toujours on se contente, comme nous l'avons dit tout d'abord, de choisir, dans la population locale, un noyau de femelles sur lesquelles on opère avec l'espoir d'arriver plus ou moins rapidement à la transformation complète que l'on a en vue.

Ici se place une observation qui ne laisse pas que d'avoir, au point de vue pratique, une réelle importance : c'est que

le croisement continu, lorsqu'on le pratique d'une manière rigoureuse et sans défaillance, si l'on peut ainsi parler, est une opération de longue haleine, que l'on doit poursuivre nécessairement pendant plusieurs générations et dans de telles conditions qu'on ait la faculté d'exercer une sélection sévère sur les produits que l'on obtient et parmi lesquels on choisit les sujets auxquels on accorde le privilège de continuer l'œuvre commencée. Or, si nous envisageons les espèces principales de mammifères que le cultivateur peut avoir intérêt à modifier, il nous est facile de reconnaître que l'espèce ovine est presque la seule qui se prête à l'observation des règles qui découlent des exigences que nous venons de constater. Les bêtes à laine, en effet, plus ou moins nombreuses, dans une exploitation rurale, sont réunies en un troupeau que le propriétaire peut composer et gouverner comme il lui plaît, et suivant les indications à remplir en vue de l'opération qu'il se propose de tenter. Chez elle la gestation est relativement de courte durée, le développement est assez hâtif pour que les jeunes sujets atteignent rapidement l'âge adulte, tout est réuni pour que l'on puisse en peu d'années faire succéder les unes aux autres de nombreuses générations, et le propriétaire est autorisé en quelque sorte à concevoir l'espérance de conduire à bien, lui même, dans la plupart des cas, la transformation de son troupeau. Il n'en est pas de même pour les grands ruminants et pour les chevaux.

En général, dans une ferme le nombre des bêtes bovines destinées à la reproduction est plus limité; pour chaque génération, il faut attendre plus longtemps que les animaux naissent, se développent et soient en état de se reproduire, et si, dans les produits que l'on obtient, il y a quelques non-valeurs, les pertes sont plus sensibles que lorsque l'on opère sur les moutons. Aussi les exemples de croisements continus sont-ils très rares dans cette espèce et le plus ordinairement bornés à quelques générations. Ils sont bien plus rares encore, si tant est qu'il en existe, dans l'espèce chevaline. D'abord, ils sont contre-indiqués dans les bonnes

races de trait de notre pays, que l'on s'efforce presque partout, et avec raison, de conserver pures et d'améliorer par elles-mêmes; ensuite, en ce qui concerne le cheval du type léger que l'on destine aux services usuels, le mode de production que l'on suit généralement pour lui, quand on met deux races en présence, se rattache, comme nous le verrons plus loin, plutôt à un véritable métissage qu'à un croisement.

C'est donc surtout en vue des transformations que l'on a fait subir autrefois, ou que l'on pourrait avoir l'intention de faire subir aujourd'hui à certains troupeaux de bêtes ovines, que l'on étudie le croisement continu. Toutefois, il est certain que les règles que l'on est autorisé à déduire des observations faites sur les animaux de cette espèce pourraient s'appliquer aussi aux races dans l'espèce du bœuf comme dans l'espèce du cheval, si, par impossible, on avait à tenter sur ces animaux des opérations de même nature.

Jusqu'à présent, nous avons vu comment on choisit ou comment on prépare les femelles que l'on destine à subir le premier contact des mâles améliorateurs dans l'opération du croisement continu. Il nous reste à déterminer maintenant les principes qui doivent guider l'éleveur dans le choix de la race amélioratrice. Le mobile qui pousse ordinairement un éleveur à tenter un croisement continu, c'est la constatation d'une ou plusieurs qualités que présente une race étrangère et qu'il désire transmettre aux animaux qu'il produit et qu'il élève afin de les mettre en état de lui donner de plus grands bénéfices. C'est là le point de départ de toute tentative de ce genre. Personne n'ignore, par exemple, que c'est pour faire produire à leurs moutons des laines de qualité supérieure à celles qu'ils en avaient obtenues jusqu'alors que beaucoup de cultivateurs, au commencement de ce siècle, ont introduit dans leurs bergeries des béliers mérinos qu'ils ont employés à des croisements répétés de générations en générations jusqu'au jour où ils ont reconnu que leurs troupeaux étaient entièrement transformés.

La première condition à remplir pour avoir quelque

chance de transmettre à une famille, par le croisement, une ou plusieurs qualités déterminées, c'est de la soumettre à l'action de reproducteurs appartenant à une race où ces qualités existent *avec une incontestable fixité*. Les races qui semblent s'être constituées depuis les temps les plus reculés, et dans lesquelles les caractères se répètent toujours les mêmes dans les générations qui se succèdent, sont évidemment celles où cette fixité est le mieux établie, et si l'on trouve en l'une d'elles la conformation, les qualités et les aptitudes que l'on recherche, c'est dans son sein qu'il faut choisir les reproducteurs dont on a besoin. Mais il y a aussi, dans toutes les espèces domestiques, des races ou des familles de formation récente dans lesquelles cette fixité existe à un très haut degré : ce sont celles qui ont été en quelque sorte créées par une sélection attentive, poursuivie pendant un certain nombre de générations par des éleveurs qui ont mis tous leurs soins à faire constamment se reproduire entre eux des individus d'un même type bien caractérisé. Cette persistance à imprimer toujours à la puissance de transmission héréditaire la même direction a nécessairement eu pour conséquence de faire arriver à la création de familles homogènes dont tous les sujets sont en possession du privilège d'exercer une action prépondérante dans l'acte de la fécondation. Chez eux, la fixité des caractères est définitivement acquise, et l'on peut s'adresser à eux tout aussi bien qu'à ceux qui appartiennent aux races les plus anciennes, ainsi que le prouvent les résultats que l'on obtient, dans les croisements et dans les métissages à divers degrés, par l'emploi des béliers de Dishley ou de Southdown, des taureaux de Durham ou des étalons de pur sang anglais qui impriment leur cachet à leurs descendants, tout comme les béliers mérinos, les taureaux gascons ou les étalons arabes.

Mais il ne suffit pas d'arrêter, d'après les considérations qui précèdent, son choix sur la race où l'on prendra les reproducteurs, il faut encore, avant d'entreprendre l'opération qui devra conduire à la transformation que l'on désire, se rendre compte de la possibilité de la réaliser et de la

maintenir quand on l'aura obtenue. En premier lieu, on devra donc se demander si les animaux améliorateurs que l'on se dispose à introduire sur l'exploitation pourront y vivre et s'y conserver avec leurs qualités, et si la famille dont ils seront les procréateurs pourra elle-même, une fois formée, s'y perpétuer sans exiger que l'on fasse pour elle des frais supérieurs aux bénéfices que l'on compte obtenir de son entretien. En général, les races dans lesquelles on prend des types régénérateurs sont exigeantes quant à la nourriture qu'elles réclament et quant aux soins hygiéniques que l'on doit leur donner. Il serait imprudent de tenter un croisement continu avec des reproducteurs empruntés à l'une de ces races, si l'on devait les faire vivre eux-mêmes et plus tard leurs descendants, qui seront probablement exigeants comme eux, dans une région peu fertile où jusqu'alors la population animale a été sobre et habituée, par la force même des circonstances, à vivre de peu. Ce qu'il y a de mieux à faire dans de semblables conditions, c'est de renoncer au croisement et de conserver les bêtes du pays avec leur rusticité, si surtout il s'agit de l'espèce ovine, « car les races dites inférieures, dans cette espèce, ont le privilège, assure M. Lecouteux, d'utiliser les terrains de basse fertilité pacagère. Mieux que d'autres elles tirent partie du brin d'herbe qui croît dans les Landes, les bruyères, les chaumes des céréales », et ce serait une faute de chercher à les remplacer par des animaux plus exigeants.

Mais il peut se faire aussi que l'état d'infériorité de la race locale tienne à l'abandon dans lequel on l'a laissée jusqu'alors, et surtout à l'imperfection des méthodes de culture qui, ne faisant obtenir que des produits insuffisants en qualité et en quantité, ne permettent pas d'entretenir convenablement les animaux. Dans ce cas l'amélioration de la culture devra venir, comme à Granjouan, avant l'introduction des mâles améliorateurs, ou tout au moins, si elle n'offre pas trop de difficulté, marcher de pair avec elle.

Les diverses mesures que nous venons de passer en revue ne sont pas toujours suffisantes pour assurer le succès de

l'opération que l'on tente, car il est des situations où il faut compter avec des conditions locales se rattachant au climat ou à d'autres circonstances peu connues, qui mettent obstacle à l'acclimatement des reproducteurs que l'on introduit, ou qui s'opposent à ce que leurs descendants prennent ou conservent les caractères et les aptitudes que l'on s'efforce de leur faire acquérir. Cela s'est vu pour les mérinos que l'on a introduits avec succès presque partout en France à l'état de familles pures ou à l'état de mâles améliorateurs destinés au croisement, mais qui n'ont pu se maintenir dans nos provinces de l'ouest, où, sous l'influence du climat océanien, ils ont été décimés par la cachexie. Il est évident que l'on s'exposerait à de graves échecs si, en présence de semblables conditions, on voulait quand même tenter une opération aussi chanceuse que le croisement continu qui présente déjà par elle-même assez d'incertitude pour que l'on n'y ajoute pas encore la nécessité de surmonter des difficultés jusqu'à un certain point étrangères à l'œuvre que l'on poursuit.

Nous avons jusqu'ici traité du croisement continu comme s'il ne pouvait être tenté et conduit à bien que par l'emploi de reproducteurs mâles. Il ne serait pas impossible cependant d'introduire dans une localité des *femelles améliora-trices*, de les faire féconder par des mâles indigènes, et d'utiliser leurs descendants, après les avoir soumis à une sélection sévère à chaque génération à féconder de nouvelles femelles de race pure, jusqu'à ce que l'on soit arrivé à obtenir des animaux transformés, à caractères irrévocablement fixés, en nombre suffisant pour les faire se reproduire entre eux. On pourrait s'appuyer pour opérer ainsi sur une opinion des Anglais qui, au moins en ce qui concerne la race de Durham, « pensent, dit M. L. Grollier, que pour arriver à une bonne production, la femelle doit être considérée comme ayant une bien plus grande influence que le mâle. » S'il en était ainsi, il ne serait pas irrationnel de chercher à transformer une famille par un croisement continu poursuivi à l'aide de femelles empruntées à la race

régénératrice. Mais l'opération ainsi conduite, qui serait une sorte de croisement à l'envers sur nne grande échelle, serait coûteuse et marcherait nécessairement avec lenteur, car chaque femelle de la race pure ne pouvant donner qu'un produit, il faudrait s'en procurer à grand prix peut-être un certain nombre et probablement même en introduire de nouvelles dans le cours de l'opération. Aussi est-ce uniquement par les mâles que l'on conseille de tenter les croisements continus; et, en effet, c'est la seule marche qui convienne lorsque l'on veut agir sur une famille quelque peu nombreuse. Le mâle répond ici au besoin qu'a l'éleveur qui ne veut point s'attarder inutilement dans son œuvre, d'obtenir, à chaque génération, un nombre aussi élevé que possible de produits déjà améliorés; car par un seul mâle de nombreuses femelles peuvent être fécondées, et à chaque génération on peut sans difficulté faire des choix parmi ses descendants, de façon à écarter de la reproduction les sujets mal doués qui pourraient compromettre le succès de l'opération. Du reste, les auteurs qui conseillent l'emploi du mâle dans les croisements, à cause de son action multiple, ne manquent pas de faire observer, contrairement à l'opinion des Anglais, qui peut être vraie lorsqu'il s'agit de la conservation d'une race pure, comme la race de Durham, que le mâle, par son énergie plus grande, par ses caractères généralement plus accentués, par l'état de vigueur dans lequel il est possible de l'entretenir, a beaucoup plus de chance que la femelle de conduire rapidement et sûrement la famille sur laquelle on opère à la transformation désirée.

C'est donc à peu près exclusivement aux mâles que l'on s'adresse pour effectuer, dans de bonnes conditions, le croisement continu. Seulement il faut les surveiller avec soin quand on les introduit dans une région qui est nouvelle pour eux et où ils peuvent éprouver quelque difficulté à s'acclimater. S'ils souffrent de l'acclimatement, il faut retarder le moment de les utiliser à l'œuvre qu'ils doivent accomplir, jusqu'à ce qu'ils aient repris les caractères de la santé, car non seulement on courrait le danger de les fatiguer, de les

rendre plus malades et même de les perdre en les mettant trop tôt en contact avec les femelles, mais encore il est facile de comprendre qu'affaiblis par la souffrance ou même simplement par le malaise, ils pourraient n'être pas en possession de toute leur puissance de transmission héréditaire, et ne pas répondre aux espérances de l'éleveur. C'est, en effet, fréquemment à un emploi prématuré des reproducteurs nouvellement introduits que sont dues les déceptions que l'on éprouve dans les croisements et dans les métissages, et qui font douter mal à propos de la valeur de certaines races amélioratrices.

Quand tout est préparé pour réaliser un croisement continu, la marche à suivre, dans l'opération, est des plus simples. Les mâles étant acclimatés, on les met en contact, suivant les règles ordinaires, avec les femelles qu'ils doivent féconder, en prenant soin de ne point abuser de leur vigueur dans l'acte de la génération, non seulement afin de ne pas les épuiser et de ne pas avoir un trop grand nombre de saillies infécondes, mais encore afin de ne pas affaiblir leur puissance de transmission héréditaire sur laquelle on compte pour obtenir des produits déjà pourvus, dans une certaine mesure, des caractères que l'on désire transmettre à la population locale. On obtient ainsi une première génération de métis dans laquelle on fait choix des meilleures femelles pour les soumettre, comme leurs mères, à l'action de la race croisante. Quant aux mâles, on les écarte de la reproduction, car même en supposant qu'ils aient pris beaucoup des caractères de leurs pères, il est douteux qu'ils soient en état de les transmettre, et ils ne pourraient que troubler la marche de l'opération. Les femelles métisses fécondées donnent à leur tour une nouvelle génération de produits que l'on traite exactement comme la première, et l'on continue ainsi, de génération en génération, jusqu'à ce que l'on ait de sérieuses raisons de juger que l'atavisme de la race locale a été complètement absorbé, dans la famille sur laquelle on a opéré, par l'atavisme de la race croisante.

Cette absorption se produit d'ailleurs après un nombre de

générations qui est variable suivant les conditions dans lesquelles on se trouve. On démontre facilement en théorie qu'elle ne peut jamais être complète, et que dans la race transformée il reste toujours quelque chose de la race indigène. Gayot, admettant que chacun des reproducteurs concourt pour une moitié à la procréation du produit, a fait un calcul duquel il résulte qu'à la trentième génération la quantité de sang pur infusée dans une famille croisée est représentée par une fraction décimale que l'on écrit ainsi 0,99999999979, etc., et que aussi loin que l'on pousse l'opération, on n'arrive jamais à l'unité, qui seule pourrait représenter l'absorption complète. Mais il faut observer que la puissance de transmission héréditaire ne saurait se chiffrer comme une valeur mathématique, et qu'il peut arriver un moment où elle soit tellement prédominante en faveur de la race croisante qu'elle annule entièrement le peu qui pourrait rester de l'influence atavique de la race soumise au croisement : de même aussi qu'il peut se faire qu'il y ait dans la race commune un tel degré de résistance que, même après un grand nombre de générations, il reste encore en elle assez de cette force ancestrale pour empêcher que cette absorption soit jamais parfaite et pour provoquer de temps à autre, dans la descendance de la race croisée, des retours manifestes et plus ou moins marqués à quelques-uns, sinon même à la totalité des caractères des aïeux.

Weismann, cité par Garnault[1], dit « qu'à partir du moment où le plasma germinatif a atteint pour la première fois, dans l'œuf, la complication ultime, la reproduction sexuelle n'est plus possible que par l'éloignement de la moitié des plasmas ancestraux contenus dans le plasma germinatif. » De là, pour lui, la formation et l'expulsion des globules polaires. Si cette explication des phénomènes qui se passent dans l'œuf avant la fécondation est vrai, il est permis de se demander si, dans les œufs de quelques-unes au moins des femelles soumises au croisement continu, l'in-

1. *Revue rose*, 1888, p. 576.

fluence atavique de la race indigène ne pourrait pas s'éteindre, à un moment donné, par suite de l'expulsion, avec les globules polaires, des derniers vestiges des plasmas ancestraux dérivant de cette race. Cela ferait comprendre, jusqu'à un certain point, comment il arrive quelquefois que l'absorption de la race croisée paraît complète, tandis que dans d'autres circonstances elle reste imparfaite, probablement parce que l'expulsion des plasmas ancestraux ne s'est pas faite absolument dans le même sens, malgré l'intervention sans cesse répétée des reproducteurs appartenant à la race croisante.

Quoi qu'il en soit de cette interprétation sur laquelle nous n'avons pas à nous arrêter, il est certain qu'il est des cas où cette absorption est indéniable. « Après quatre ou cinq croisements dans le sens de la race mérine, dit M. Magne, les métis ressemblent à cette dernière : ils ont la peau pourvue de plis et la tête armée de grosses cornes; la laine est à mèches carrées formant une toison qui recouvre tout le corps jusqu'au bout du nez et aux onglons, comme celle des mérinos. » Et ailleurs, le même auteur dit encore : « Les mérinos ordinaires et les bons métis que l'on élève de nos jours se ressemblent complètement par leur tempérament, par leur conformation, par leurs aptitudes et par les soins qu'ils exigent; ils prospèrent également sous les mêmes climats, offrent en un mot les mêmes avantages comme les mêmes inconvénients. Il serait d'autant plus difficile de les étudier séparément qu'ils sont élevés dans les mêmes communes et souvent dans les mêmes fermes. » Rien ne saurait mieux prouver la transformation complète des anciennes races ovines de plusieurs des provinces de la France, croisées par les mérinos, que cette assertion de l'un des hommes qui ont le mieux étudié et le mieux connu la production animale dans notre pays. Elle est aujourd'hui pleinement assurée par la longue suite de générations qui se sont succédé toujours dans le même sens depuis le commencement du siècle. Elle est d'ailleurs entièrement admise par les meilleurs éleveurs, qui n'hésitent pas à faire se reproduire

entre eux ces animaux résultant de croisements anciens, et qui n'observent pas que cela amène, dans leurs troupeaux, de dégénérations durables, si l'on a le soin de les faire vivre dans des conditions hygiéniques convenables.

L'exemple des métis-mérinos, aujourd'hui si bien confirmés dans leurs caractères, démontre donc, de la manière la plus évidente, que l'on peut, par le croisement continu, transformer entièrement des familles d'animaux dans une espèce, et leur faire prendre tous les caractères de la race croisante. Mais cet exemple n'est pas le seul. La pratique de Rieffel en fournit un autre qui, pour être limité au seul troupeau de Granjouan, n'en offre pas moins une très grande importance, à cause de la marche méthodique suivie par cet habile agronome. Nous avons dit déjà comment ayant à agir sur un troupeau de bêtes ovines appartenant, suivant l'expression de Gayot, à la misérable petite race des landes de la Bretagne, il l'avait d'abord amélioré par la sélection et le régime, et l'avait ensuite soumis à l'action des béliers de la race anglaise de Southdown. « Aujourd'hui, dit M. Benion, l'œuvre est achevée depuis longtemps. » Et les moutons de Granjouan « présentent tous les caractères de la race amélioratrice, au point, ajoute Gayot, de n'offrir aucune différence avec les animaux importés d'Angleterre. »

On trouverait probablement encore à citer, à propos de l'espèce ovine, quelques faits de transformations plus ou moins confirmées de troupeaux à la faveur du croisement continu ; mais ils n'ajouteraient rien à la démonstration que nous avons voulu faire. Dans l'espèce bovine, les faits analogues sont beaucoup plus rares, en raison de ce que les améliorations sont demandées, surtout aujourd'hui, aux procédés de sélection. Cependant, dans nos départements de l'ouest, dans la Sarthe, dans la Mayenne, où l'on trouve des éleveurs habiles à entretenir, dans les meilleures conditions, de remarquables familles de la race pure de Durham, on a fait des tentatives de croisements, à la suite desquels on a constaté que les bons sujets de cette race peuvent, avec les vaches de la race mancelle, produire, après un petit nombre

de générations, des descendants qui arrivent rapidement à revêtir de tels caractères que, d'après M. Heuzé, « il faut les regarder comme des *Durhams purs d'un ordre secondaire.* »

Du reste, en Angleterre, on est tellement persuadé de la haute puissance de l'hérédité chez les Durhams, que l'on n'hésite pas à accorder le privilège de l'inscription au Herd-Book de la race pure, à des animaux d'ailleurs bien conformés qui comptent dans leur ascendance immédiate et sans interruption quatre taureaux de Durham. « Les zootechniciens anglais admettent donc, dit M. L. Grollier, qu'après quatre infusions de sang améliorateur, le sang qu'on voulait améliorer a été absorbé, et que dans la descendance des nouveaux annoblis, il ne se produira plus de coups d'atavisme allant retrouver, au delà de la quatrième génération, les défauts de la race antérieurement inférieure, et qu'on a régénérée par les taureaux Shorthorns. »

En France, on admet que les coups d'atavisme remontent en arrière bien au delà de la quatrième génération. On en voit en effet se produire dans les familles métisses-mérinos très anciennement formées par des croisements continus. A plus forte raison faut-il s'attendre à en voir apparaître dans les familles qui ne comptent encore qu'un nombre peu élevé d'ancêtres de race pure. C'est là une sorte d'accident contre lequel il faut lutter avec attention dans une famille que l'on est en voie de créer par ce mode de reproduction.

La première précaution à prendre pour éviter ces coups en arrière, ou tout au moins pour les rendre aussi rares que possible, ce serait de ne permettre à une nouvelle famille sortie du croisement continu de se reproduire par elle-même qu'autant que tous les individus dont elle serait composée auraient acquis, d'une manière définitive, la fixité des caractères qu'on s'est efforcé de leur faire emprunter à la race régénératrice. Jusqu'à ce que l'on en soit arrivé à ce point, on écarte rigoureusement de la reproduction tous les mâles métis, et l'on soumet toutes les femelles à chaque génération à une sélection sévère avant de les livrer à leur

tour aux reproducteurs de la race pure. C'est seulement quand, en raison de la conformation des animaux, on n'a plus de doute sur leur complète transformation qu'on fait se reproduire entre eux les mâles et les femelles de la race croisée. Les premières générations que l'on obtient à la suite de cette nouvelle direction imprimée à l'opération ont besoin d'être surveillées avec le plus grand soin. Si l'on ne découvre en elles rien qui autorise à craindre un retour à la race indigène, on continue à suivre la voie dans laquelle on est entré; si, au contraire, on observe des sujets manqués, il faut les réformer sans hésitation, et même, s'ils sont quelque peu nombreux, il ne faut pas craindre de revenir aux reproducteurs tirés de la race pure. C'est le seul moyen d'éviter une prompte dégénération. Et cependant, malgré la persistance avec laquelle on l'emploie, on ne réussit pas toujours à confirmer la famille croisée dans les caractères que l'on a voulu lui donner, parce qu'il y a dans le milieu au sein duquel on fait vivre les animaux des circonstances climatériques ou autres qui viennent en aide à l'atavisme de la race indigène, et font revivre les caractères défectueux que l'on voudrait faire disparaître. Il est prudent alors de renoncer au croisement jusqu'à ce que l'on soit parvenu, si cela est possible, à modifier assez les conditions hygiéniques pour n'avoir plus rien à craindre de leur fâcheuse influence.

Quand les familles croisées sont constituées depuis de longues années, comme celle des métis-mérinos, par exemple, on fait peu attention aux rares individus qui sont touchés par des coups d'atavisme. On se contente de les écarter de la reproduction, et, en général, cela ne porte pas atteinte à la conservation des qualités générales du troupeau. C'est un fait analogue à celui qui se produit dans les races pures elles-mêmes, où de temps à autre on voit apparaître des sujets plus ou moins défectueux.

Le croisement continu pratiqué d'une manière plus ou moins rigoureuse, de concert avec la méthode des troupeaux de progression, a été, au commencement de ce siècle, l'une des principales causes de la rapidité avec laquelle la race

mérine et ses dérivés se sont répandus dans notre pays. Les cultivateurs ont vite reconnu qu'il communiquait à leurs troupeaux la propriété de produire des laines d'un prix égal ou à peu près égal à celles que donnaient les mérinos, et cela a été pour eux un puissant stimulant de recourir à cette opération. Aujourd'hui, il n'existe plus de raisons décisives pour essayer d'obtenir que nos races indigènes, dans toutes les espèces, subissent des modifications plus ou moins profondes sous l'influence de ce mode de production. En général, on opère avec plus de sûreté, comme nous l'avons dit dans un autre travail, en faisant intervenir les procédés de sélection; en outre, quand on se décide à recourir aux races étrangères, on les introduit de toutes pièces, ou bien on les fait servir à des croisements au premier sang ou à des métissages plutôt qu'à des croisements continus. Nous avons vu déjà comment et dans quel but se pratiquent les croisements au premier sang. Dans un autre travail, nous essayerons de faire voir ce que sont les métissages qui, pour l'espèce chevaline surtout, sont employés sur une très grande échelle.

LE

GESTA DEI PER FRANCOS

DE GUIBERT DE NOGENT

Par M. A. DUMÉRIL[1].

Si l'étude des littératures des peuples civilisés est un des meilleurs moyens de connaître leurs idées, leurs tendances, leurs affections, le degré de sociabilité où ils étaient parvenus, de tous les genres littéraires il n'en est aucun qui nous fournisse sur ces divers sujets autant de renseignements précieux que les œuvres historiques. L'écrivain qui traite une question philosophique se détache par la pensée des hommes et des choses de son époque; il se renferme volontiers dans la sphère des notions premières et abstraites. Les vérités et les erreurs qu'il proclame sont de tous les temps et de tous les lieux. La manière dont elles sont présentées varie presque seule. Seule, elle nous permet de distinguer Platon de Philon, Aristote des nombreux péripatéticiens du moyen âge, les gnostiques de leurs continuateurs contemporains des croisades. Le fond de la doctrine est toujours le même. Dans la poésie, l'imagination se donnant un libre essor, transporte souvent l'auteur en dehors des conditions où se trouvent placés les peuples et les individus sur cette terre. Sans doute, la part de la fiction n'est jamais assez forte pour que lui-même et l'esprit de son siècle nous échappent complètement au milieu des licences autorisées

1. Lu dans la séance du 21 mars 1895.

par la nature même de ses compositions littéraires. En comparant ensemble *l'Iliade*, *l'Enéide*, *la Divine comédie* et *le Paradis perdu*, on pourrait faire un tableau presque fidèle des changements qu'avait produits, dans les mœurs, dans les croyances et dans les sentiments des hommes, la longue série de siècles écoulée entre l'apparition de ces quatre chefs-d'œuvre. Cependant la poésie n'est qu'un miroir trompeur des civilisations au sein desquelles elle enfante ses productions nouvelles. Mais l'historien, qui montre les hommes vivants et agissants, et qui les peint, sinon tels qu'ils ont été, du moins tels qu'il croit qu'ils ont été, s'il cherche à être impartial, l'historien — lors même qu'il s'occupe d'un passé déjà lointain — cherche toujours volontiers dans le présent des couleurs et des moyens de juger. Rarement il nous laisse sans indications précieuses sur son temps, alors même qu'il croit ne nous initier qu'à l'histoire de temps bien antérieurs. A plus forte raison sa manière d'exposer et d'apprécier les faits et les personnages est-elle une source féconde d'instruction dans le sens que j'indique, lorsqu'il prend pour sujets de ses élucubrations des événements récents encore, qu'il a vus lui-même s'accomplir ou qu'il a entendus raconter par des témoins oculaires, trompeurs ou trompés, mais toujours trompettes, suivant une expression de M^me^ Du Deffand. Que sera-ce si ces événements appartiennent à la catégorie de ceux qui ont le privilège de fixer à la fois l'attention de toutes les classes de la société, de ceux dont tout le monde cause et disserte, qui passionnent, remuent, exaltent à la fois les grands et les petits? Celui qui entreprendra d'en transmettre le récit à la postérité cessera d'être un historien ordinaire; il sera l'écho de mille voix, le traducteur sur le papier de mille impressions diverses, le représentant de l'opinion ou des opinions d'une époque. La vérité de ses récits pourra en souffrir; elle en souffrira souvent. L'impartialité de ses jugements sera parfois au moins très contestable. Il y aura dans son livre plus de passion que de justice. Quand on voudra se rendre un compte exact de ce qui en fait la matière particulière, il

faudra se montrer défiant, scrupuleux, donner une large part à l'esprit critique. Mais ce même livre pourra devenir d'une valeur incomparable quand il s'agira de se former une idée du caractère de l'époque où il a été fait. C'est là ce qui rend précieuses entre toutes les histoires des croisades, qui forment la partie la plus intéressante des monuments historiques du douzième siècle.

La plus remarquable de celles qui ont paru dans la première moitié du douzième siècle est l'histoire de Guibert de Nogent. Guibert avait conscience de sa supériorité sur la plupart de ses contemporains, et il s'exprime à ce sujet avec moins de modestie peut-être qu'il ne convenait à un prêtre chrétien. « Que si quelqu'un m'accuse d'avoir parlé quelquefois d'une manière un peu obscure, dit-il, qu'il craigne de signaler par-là lui-même la nullité de son intelligence; car je tiens pour certain que sur toutes les choses que j'ai dites dans cet ouvrage, nul homme, un peu versé dans les lettres, ne peut être fondé à me faire un tel reproche. » Il ajoute qu'il a voulu offrir dans cette histoire un modèle pour réformer les autres.

Ailleurs il s'exprime avec beaucoup de mépris sur l'histoire de la première croisade de Foulcher de Chartres, qui jouissait d'une grande réputation. Il accuse l'auteur d'ignorance et de fausseté et le prend à partie sur certains faits, certaines appréciations que contient son ouvrage. Il l'accuse même, dans un endroit, d'une extrême crédulité, alors que, dans d'autres, il s'est lui-même montré tout aussi crédule. On voit par-là qu'il avait fort le sentiment de son propre mérite. Il était né à Clermont-en-Beauvaisis, à ce que l'on croit, dans l'année 1053[1]. Dès l'âge de onze ans, il avait pris l'habit religieux au monastère de Saint-Germier et il y était resté jusqu'en 1104. Les moines de Notre-Dame de Nogent, séduits par sa réputation littéraire, l'élurent alors pour leur abbé, bien qu'ils ne l'eussent jamais vu. Ce fait

1. Voy. sur la vie de Guibert de Nogent, *Mém. de l'Acad. des sciences de Toulouse*, 1894, pp. 1-22.

témoigne assez de la notoriété dont il jouissait. Aussi les pèlerins qui avaient participé à la première croisade lui fournirent-ils volontiers par leurs récits des matériaux pour l'accomplissement d'une œuvre qu'il semblait plus capable d'exécuter que tout autre, bien qu'il n'eût pas été lui-même en Terre-Sainte. On trouve dans son travail des documents qu'on ne voit point ailleurs et qui ne paraissent nullement dépourvus d'authenticité. Telle est la lettre écrite par Alexis Comnène à Baudouin, comte de Flandre, pour l'engager à entraîner les chevaliers d'Occident dans une guerre contre les Turcs. La harangue qu'il prête à Urbain II au concile de Clermont est probablement aussi, de tous les discours attribués par les historiens contemporains de la croisade à ce pontife, celle qui se rapproche le plus de l'original. Guibert nous dit pourtant qu'il n'en a pas reproduit exactement les termes; mais il affirme qu'il en a rendu exactement l'esprit. Il y a d'ailleurs dans son livre une incontestable bonne foi. Il avoue franchement ce qu'il ne connaît pas. Ainsi, il a d'abord vainement cherché à savoir comment s'appelait le légat qu'Urbain II avait chargé de diriger les croisés. Il ne donne pas d'abord son nom; mais plus tard, après avoir pris des informations nouvelles, il se trouve en mesure d'en instruire ses lecteurs. Ce n'est pas là, du reste, ce qui nous détermine à lui assigner un rang supérieur parmi les historiens de la première croisade. Nous avouerons même que, n'ayant appris les choses que par ouï dire, il présente sur beaucoup de faits moins de garanties que ceux qui ont assisté en personne à l'expédition. Nous signalerons aussi tout à l'heure dans son ouvrage nombre de puérilités et de fautes grossières. Ce qui le rend surtout remarquable à nos yeux, c'est qu'il rattache la croisade à un essai de philosophie historique. C'était aux cris de *Dieu le veut! Dieu le veut!* que les Français avaient pris la croix au concile de Clermont, et ce fut là leur mot de ralliement dans leur longue aventure. Guibert de Nogent s'empare de ce mot et il en fait l'idée fondamentale de son livre. Il se propose à la fois deux buts : montrer l'action de Dieu dans le grand fait

qui fixe l'attention de l'Europe tout entière et honorer la nation franque que Dieu a choisie pour en être l'instrument. Tels sont les motifs qui lui ont fait adopter le titre si fameux de *Gesta Dei per Francos*, que l'éditeur Bongars a plus tard appliqué à l'ensemble des écrits composés sur le même sujet. Je ne veux pas dire que Guibert de Nogent ait seul pensé à donner une origine divine au prodigieux mouvement qui venait de porter tant de milliers d'hommes si loin de leur pays natal. Cette idée était, au contraire, alors l'idée commune. On en trouve plus ou moins la trace dans tous les autres historiens de la croisade. Mais elle n'y est pas mise aussi bien en relief. Elle n'y figure que d'une manière accessoire. Elle se mêle au récit, mais sans le dominer. La prise de Jérusalem par Godefroy de Bouillon et ses compagnons n'est, aux yeux des historiens contemporains, qu'un exploit merveilleux accompli sous les auspices de Dieu et avec sa protection. Dans Guibert de Nogent elle est quelque chose de plus. Elle marque dans l'histoire de l'humanité une évolution nouvelle, que les Francs auront la gloire et le mérite d'avoir opérée. C'est là ce qui résulte du premier livre de son travail, qui en est sans contredit la portion la plus importante. Si l'on ne considère que les intentions de l'auteur, il a sa place marquée entre la *Cité de Dieu*, de saint Augustin, et le *Discours sur l'histoire universelle*, de Bossuet.

La philosophie de l'histoire a pour but la découverte des lois qui régissent l'humanité. L'antiquité païenne s'en occupa peu, ou lorsqu'elle s'en occupa, ce fut pour la séparer entièrement de l'idée du gouvernement providentiel et de celle du progrès. Les lois qui présidaient à la destinée des hommes étaient les mêmes que celles dont la nature physique offrait le spectacle. « Les astres se retrouveront un jour dans la position où ils étaient au temps de Socrate. Le même Socrate reviendra au monde; il fera les mêmes actions que nous connaissons par l'histoire; il aura de nouveau à subir les accusations d'Anytus et de Mélitus. Les mêmes juges lui infligeront la même condamnation. Platon

enseignera de nouveau la même philosophie dans la même école d'Athènes, appelée l'Académie, aux mêmes auditeurs, comme il l'a fait déjà une infinité de fois dans ce nombre infini de siècles qui nous a précédés. » Telles sont les doctrines qu'Origène prête à Celsus et à ses adhérents[1]. Le christianisme admit le développement successif de l'humanité sous la loi de Dieu. Jusqu'à Jésus-Christ, elle avait été environnée de ténèbres, et cependant, même alors, l'avènement d'une ère nouvelle n'avait pas cessé d'être préparée. Moïse et les prophètes chez les Juifs, nation privilégiée, les philosophes, parmi les Gentils, avaient conduit les peuples au point nécessaire pour que la lumière qui devait les éclairer ne demeurât pas inutile lorsqu'elle serait apportée par un apôtre divin. L'immense étendue de l'empire romain, elle-même, quels que fussent les procédés par lesquels il s'était ainsi démesurément agrandi, était regardée par les Pères chrétiens comme un fait providentiel. Le maître de toutes choses avait dans sa sagesse prédestiné Rome à l'empire universel, afin que la foi se répandît plus promptement par la réunion du monde entier dans un seul corps d'État. D'un autre côté, l'Église, investie par son fondateur du droit de prêcher la parole divine, devait, en l'expliquant, en la commentant, en tirer avec le temps de nouveaux moyens de perfectionner l'homme et de le conduire sûrement au salut vers lequel tous ses efforts devaient tendre. En cela consiste la foi au progrès; car on attachait peu de prix à ce que nous désignons sous les noms de civilisation, de sociabilité, d'institutions libérales, à plus forte raison au développement des arts et à l'accroissement des richesses matérielles. Il y avait ainsi sur la perfectibilité du genre humain des théories fort différentes de celles de nos philosophes modernes, mais qui, en somme, aboutissaient à l'idée que l'humanité était destinée à marcher en avant dans ce qui lui importait le plus. Cette conviction ne fut pas ébranlée parmi les grands docteurs chrétiens du cinquième siècle par l'effroyable catas-

1. Origène, c. Cels., IV, 62, 65, 66, 67; V, 21.

trophe qui fit de l'Empire la proie des barbares sortis de la Germanie. Ce n'était, à leurs yeux, qu'un trouble passager, auquel succéderait une heureuse réaction, comme après un orage l'air redevient plus serein. A ceux qui se plaignaient des maux qu'on souffrait, Orose répondait, l'histoire à la main : « Il y en a toujours eu d'aussi grands. » Mais le christianisme est là maintenant pour apporter le remède. Saint Augustin comparait la cité de Dieu à cette cité de la terre où les vertus humaines avaient obtenu des récompenses aussi vaines que ces vertus l'étaient elles-mêmes. Que cette dernière fût anéantie, le véritable chrétien devait peu s'en préoccuper. L'autre était impérissable, et sa prospérité ne dépendait nullement du maintien de ces royaumes et de ces républiques dont l'origine la plus ordinaire était le brigandage. L'auteur du *de Gubernatione dei,* Salvien, alla plus loin. Il vit dans les barbares même un instrument de régénération pour des peuples corrompus que le christianisme même n'avait pu guérir de leur dépravation. Avec une sagacité égale à son éloquence, il comprit le rôle qu'allaient jouer ces vainqueurs, vêtus de peaux de bêtes, que bien des gens regardaient seulement comme des monstres et comme des fléaux. Cependant, une opinion toute contraire trouvait aussi de nombreux adeptes parmi les fidèles. Quelques-uns de ceux auxquels revenait le soin d'instruire les autres proclamaient la chute prochaine de cet univers terrestre. Rome une fois tombée, son dernier jour allait venir. Et il ne pouvait plus tarder. Il est inutile d'insister ici sur les progrès de cette croyance qui, dans le dixième et dans le commencement du onzième siècle, domina peut-être dans les châteaux et dans le peuple plus que dans les monastères. A partir de l'an 1033, elle alla s'affaiblissant sans pourtant disparaître encore. Ce n'était pas, en effet, l'an 1000 seul qui avait été désigné comme la date de la consommation générale de toutes choses, qu'il s'agît de l'an 1000 après l'Incarnation ou de l'an 1000 après la Passion. Cette année avait été bien indiquée par les millénaires interprétant l'Apocalypse, mais beaucoup professaient à cet égard des

idées plus vagues. Dès le septième siècle et jusqu'au milieu du onzième nous trouvons dans les chartes et autres documents des formules parlant de l'accumulation des ruines, *ruinis crebrescentibus*, et de la fin prochaine du monde, *mundi termino appropiquante*. Guibert de Nogent lui-même nous apprend que ses contemporains étaient persuadés que le monde était arrivé à l'âge de la décrépitude. Il admet personnellement le fait, comme on admet souvent, sans oser le contester ouvertement, ce que l'on entend répéter autour de soi. Seulement ce n'est là qu'une de ces adhésions de pure forme qui n'empêchent pas de soutenir exactement le contraire de l'opinion devant laquelle on a paru s'incliner. Alors même qu'il affirme la vieillesse du genre humain, il se le représente comme jeune et plein de vie. Il proclame la supériorité de son siècle sur les siècles antérieurs. « Notre petit doigt, dit-il dans un style pittoresque, est plus gros que le dos de nos pères. » Dans l'antiquité il ne voit que de la lie fangeuse, tandis que la croisade excite son enthousiasme.

« Si des vertus sans tache ont brillé parmi les anciens, dit-il, les dons de la nature ne se sont pas desséchés parmi nous, quoique nous soyons venus à la fin des siècles. On célèbre avec justice, à raison de la jeunesse de la race humaine, les choses qui se sont faites dans les temps antiques; mais celles qui sont faites par des hommes grossiers et qui ont amené de si brillants résultats, lorsque le monde s'en va tombant en décrépitude, sont plus dignes d'être exaltées. Nous vantons les royaumes étrangers qui s'illustrèrent jadis par de grandes guerres; nous admirons les scènes de carnage de Philippe et ses victoires toujours cruelles et où le sang coulait à grands flots; nous célébrons, en termes pompeux, les fureurs d'Alexandre, parti de son petit foyer de Macédoine pour aller embraser tout l'Orient; nous comptons les troupes de Xerxès au passage des Thermopyles, celles de Darius combattant Alexandre...; nous admirons dans Trogue Pompée et dans plusieurs écrivains illustres l'orgueil des Chaldéens, la véhémence des

Grecs, la souillure des Égyptiens, la mobilité excessive des peuples de l'Asie; enfin, nous considérons les premières institutions des Romains comme ayant servi les intérêts généraux de l'État et favorisé l'agrandissement de sa puissance. Et cependant, si l'on veut examiner à fond le caractère de ces temps divers, en même temps que tous les gens vaillants y trouveront de justes sujets de vanter le courage de ceux qui y vécurent, on reconnaîtra aussi qu'il est juste de flétrir à jamais d'infamie cette fureur opiniâtre de faire partout la guerre, laquelle ne se fondait que sur l'ambition. Regardons de près et avec attention à la lie fangeuse de ce siècle, que nous ne voyons que de loin, et nous pourrons reconnaître, pour emprunter la phrase ridicule d'un roi, que notre petit doigt est plus gros que le dos de nos pères et que nous les exaltons beaucoup plus qu'il n'est raisonnable de le faire[1]. »

Suit un hymne à la gloire de nos croisés qui, sans désir de conquête, sans aucun motif de cupidité et d'ambition, sans que les rois et les chefs des nations leur en eussent donné l'exemple, mais uniquement pour l'amour de Dieu et le désir de venger son nom des outrages que l'impiété des Sarrasins lui infligeait, ont quitté leurs demeures et tenté une entreprise sans égale dans les temps passés. Cette entreprise si honorable, Guibert de Nogent en rapporte, du reste, la gloire moins aux hommes qu'à la Providence divine qui veille sur les chrétiens. C'est elle qui l'a suscitée pour mettre un terme aux luttes féodales et sanctifier ces habitudes belliqueuses qui avaient auparavant conduit tant de fidèles à leur perte : « Dieu, dit-il, a suscité de notre temps les guerres saintes, afin d'offrir de nouveaux moyens de salut aux chevaliers et aux peuples qui, à l'exemple des anciens païens, s'entre-déchiraient et se massacraient les uns les autres, afin qu'ils ne se vissent plus contraints, pour renoncer au siècle, d'embrasser, selon la coutume, la vie monastique ou toute autre profession religieuse, mais que plutôt

1. Guibert de Nogent, *Gesta Dei per Francos*, liv. Ier, trad. Guizot, pp. 11 et 12.

ils pussent, en demeurant dans leurs habitudes et en remplissant leurs devoirs accoutumés, parvenir jusqu'à un certain point à mériter la faveur divine. » Dans son opinion, la croisade commence, par un décret du Très-Haut, une ère nouvelle, l'ère des guerres purement religieuses. Au jugement de l'auteur, c'est un progrès immense. Nous lui laissons toute la responsabilité de son opinion, à laquelle nous sommes loin de nous rallier. Il nous suffit de remarquer la tendance de l'historien à signaler dans le grand événement au récit duquel il consacre sa plume l'intervention d'un être supérieur dirigeant le monde et se servant de ses vices eux-mêmes pour le conduire au progrès. Je n'ai pas besoin d'ajouter qu'il se place au point de vue du christianisme étroit du moyen âge. Le règne du Christ et la punition de ses ennemis sont tout à ses yeux; le reste ne vaut pas la peine qu'on s'y arrête.

La preuve de l'origine divine de la croisade, Guibert de Nogent la tire aussi du caractère essentiellement populaire de l'expédition. Aucun des rois de la chrétienté n'y a pris part. Le frère de Philippe Ier, roi de France, Hugues le Grand, n'y a pas assisté jusqu'au bout. Le comte, à qui on avait confié la charge de prendre soin de l'armée sacrée (Etienne de Chartres?), a été rejeté et presque convaincu de lâcheté. Le petit peuple est demeuré seul dans sa faiblesse, s'appuyant uniquement sur le secours de Dieu. L'Éternel a été son chef et c'est lui qui l'a fait vaincre (liv. VII). On trouvera sans doute que Guibert fait ici trop bon marché de Godefroy de Bouillon, de Bohémond, de Raymond de Toulouse et des autres grands seigneurs qui s'étaient unis à la tête de la croisade. Ses réflexions ne sont pas parfaitement d'accord avec les faits qu'il a lui-même consignés dans son récit. Il en est souvent ainsi des théories préconisées par la philosophie de l'histoire. Elle a pour devise : *Scribitur ad probandum, non ad narrandum.* Elle cherche des arguments et s'inquiète trop peu de la vérité. C'est là un écueil où conduira toujours l'esprit de système, et Guibert de Nogent ne l'a pas évité.

Mais comment le christianisme, en dépit de la protection particulière à laquelle il avait toujours eu droit comme véritable religion, avait-il été précédemment forcé de reculer? Comment avait-il perdu en Orient tant de contrées dont les croisés ne lui rendirent, et pour peu de temps, qu'une bien faible partie? Guibert de Nogent prévoit l'objection et se hâte d'y répondre. Les chrétiens orientaux ont été abandonnés de Dieu parce qu'ils sont devenus hérétiques, au contraire des occidentaux qui n'ont jamais abandonné la vraie foi.

« La foi des orientaux, toujours chancelante, mobile, errant en tout sens à la recherche de nouveautés et dépassant les bornes de la véritable croyance, secoua l'autorité des premiers Pères de l'Église. Les hommes même de ce pays, plus légers de corps et par suite doués de plus de vivacité d'esprit, à raison de l'atmosphère et du ciel sous lequel ils vivent, sont enclins à user sans cesse de toutes les ressources de leur intelligence et de vaines imaginations, et dédaignent de se soumettre à l'autorité de leurs ancêtres ou de leurs contemporains; ils vont sans cesse, sondant l'iniquité, et l'iniquité n'a pas de fond pour eux. De là des hérésies et de monstrueuses et funestes inventions en tout genre, qui ont formé un labyrinthe tellement inextricable que le territoire le plus inculte et le plus fertile ne pourrait présenter un plus grand amas de ronces et d'orties. Que l'on parcoure le catalogue de toutes les hérésies, que l'on recueille tous les livres écrits par les anciens contre les hérésiarques, et je serai bien surpris si l'on en trouve dans l'étendue du monde latin autre part qu'en Orient et en Afrique. J'ai lu, je ne sais où, qu'il exista, si je ne me trompe, un hérétique breton nommé Pélage; mais personne, à ce que je crois, n'a jamais pu constater ses erreurs ni quelles conséquences elles ont produites. »

Guibert de Nogent manquait-il de mémoire au point de ne plus se rappeler que saint Augustin, le père de l'Église latine, que les théologiens du moyen âge étudiaient de préférence, avait été l'adversaire des pélagiens? Cela me paraît assez difficile à croire. D'autres, bien moins lettrés que lui,

auraient pu alors lui en remontrer sur ce point. Il me paraît plus vraisemblable que l'hérésie de Pélage le gênait. Pour n'avoir pas à s'en embarrasser, il la supprime ou peu s'en faut. S'il avait voulu s'en donner la peine, il en aurait trouvé d'autres encore. Mais il préfère les passer sous silence. Cependant, il est vrai de dire que l'Occident avait toujours été infiniment plus docile que l'Orient à la voix de son chef, l'évêque de Rome. Guibert de Nogent attribue à cette cause l'abandon où Dieu a laissé l'Orient, tandis qu'il a visiblement protégé l'Occident. L'Église latine a toujours continué à subsister, puissante et glorieuse. Les Grecs se sont vu enlever une partie de leurs provinces par les Musulmans. Mahomet a été l'instrument dont Dieu s'est servi pour leur infliger le juste châtiment de leur hérésie. Opprimés par cet homme impie et plein de scélératesse, ils sont tombés dans l'opprobre après l'avoir longtemps mérité. Leur asservissement aux païens (les Sarrasins eux-mêmes étaient compris sous ce nom) a été la rémunération légitime d'une longue série de méfaits.

C'est ici qu'on peut se donner le spectacle de l'ignorance étrange où les plus instruits des membres du clergé latin étaient sur l'origine et le caractère de ce mahométisme, auquel ils trouvaient bon qu'on fît une guerre d'extermination. L'abbé de Nogent raconte sur Mahomet une légende extrêmement fantastique. Il ne l'a lue, dit-il, nulle part (ce qui est bon à noter), car aucun auteur de l'Église n'a jamais écrit contre cet artisan d'infamies. Il répétera seulement ce que l'on dit communément sur son compte. Il ne garantit donc pas la vérité de ce qu'il va narrer ou lire. Mais il importe peu que son récit soit vrai ou faux. On peut en toute sécurité parler mal de celui dont la méchanceté a toujours été fort au-dessus de tout le mal qu'on en peut dire.

Donc, un ermite qui, dévoré d'ambition, avait cherché à se faire élire patriarche d'Alexandrie, se voyant repoussé, résolut un jour de se venger, et l'antique ennemi du genre humain, Satan, — puisqu'il faut l'appeler par son nom, —

lui en suggéra le moyen. Un jeune homme, auquel il souffla le poison dont il était infecté, fut destiné par le diable et par l'ermite à jouer le rôle de prophète. Il était pauvre. L'ermite, par ses sortilèges, séduisit une femme riche, qui consentit à l'épouser (on reconnaît ici l'histoire du mariage de Mahomet avec Cadijah, mais très altérée). Ainsi Mahomet devint riche et puissant. Il était sujet à des attaques d'épilepsie. (Sur ce point aussi, la tradition adoptée par Guibert s'accorde avec la réalité.) On fit passer ses attaques d'épilepsie pour des témoignages de l'inspiration divine. Sa réputation s'étant répandue, d'accord avec l'ermite, il écrivit une loi par laquelle il permettait à tous sectateurs de se livrer à toutes les turpitudes, afin de les mieux engager à sa suite. Il l'écrivit sur un livre, et ce livre il l'attacha aux cornes d'une vache qu'il avait accoutumée à venir à lui aussitôt qu'il l'appelait. Puis, ayant convoqué le peuple, il annonça que Dieu lui avait promis de lui envoyer par un moyen miraculeux une loi que tous les hommes pieux seraient tenus de suivre.

Aussitôt la vache, sortant d'une tente voisine, vint se coucher à ses pieds. Le livre fut reçu avec transport. On foula aux pieds les Évangiles; et la bestialité, les plus abominables débauches furent désormais recommandées comme autant d'exercices pieux. L'auteur de ces actes exécrables eut d'ailleurs une fin digne de ses crimes. Un jour qu'il se promenait seul, il fut saisi d'une des convulsions auxquelles il était sujet, et, tandis qu'il en était tourmenté, des pourceaux le dévorèrent si complètement qu'il ne resta que ses talons pour tout débris de son corps[1]. Ainsi son ministère d'obscénité a été terminé par la fin la plus obscène. L'abbé de Nogent, pour terminer ce bel épisode, nous fait connaître qu'il a composé sur cette mort de Mahomet un quatrain destiné à être « plus durable que l'airain et plus élevé que les royales pyramides : *aere perennius regalique situ Pyramidum altius.* » Vous me sauriez peu gré de ne pas

1. Guibert de Nogent. Collection Guizot, liv. I, p. 23-30.

citer ici ce chef-d'œuvre qui devait faire passer le nom de son auteur à la postérité la plus reculée. Le voici avec la traduction qu'en a donnée M. Guizot. Elle n'est pas parfaitement exacte. Mais, comme vous le savez, le latin dans les mots brave l'honnêteté.

Manditur ore suum qui porcum vixerat; hujus
Membra beata cluunt, podice fusa suum.
Cum talos ori, tum quod sus fudit odori,
Digno qui celebrat cultor honore ferat.

« Celui qui avait vécu en pourceau est dévoré par les dents des pourceaux; ses membres bienheureux, devenus les excréments des pourceaux, sont resplendissants.

« Que celui qui veut l'adorer dignement porte à la bouche les talons qui restent de lui, et à son nez ce que les pourceaux ont rendu. »

Voilà ce que l'auteur du *Gesta Dei per Francos* savait de Mahomet. Il faut pourtant lui rendre cette justice qu'il en savait plus long que la plupart de ses contemporains sur le prophète arabe. Il dit positivement que les Musulmans ne considéraient pas comme un dieu cet importun sacrilège. La majeure partie des lettrés de l'époque étaient convaincus du contraire. On faisait de Mahomet, que l'on appelait Baphomet, une idole à laquelle les Sarrasins rendaient un culte. Raoul de Caen place même cette statue dans le temple de Jérusalem où Tancrède l'aurait brisée[1].

Les erreurs de Guibert de Nogent sont nombreuses, malgré le dédain qu'il manifeste au sujet des écrits faits par d'autres sur la sainte expédition qu'il célèbre. Comment croire, par exemple, que la mère de Kerbogâ, qu'il appelle Corbaran, ait cité à son fils un grand nombre de passages des Écritures saintes pour lui faire connaître que, par un arrêt divin, les chrétiens sortiraient victorieux de la bataille

1. *Histoire de Tancrède*, chap. CXXIX. Foulcher de Chartres dit aussi : « Les Sarrasins faisaient dans le temple de Salomon plus volontiers qu'ailleurs des prières à une idole fabriquée de leur mains, et portant le nom de Mahomet », p. 70 de la trad. Guizot.

qu'il voulait leur livrer? Comment admettre que ce même Corbaran ait parlé des Amazones, à propos de l'audace des Francs venant attaquer les Musulmans dans la Palestine? Le désir de prouver son érudition égare souvent notre historien. Alors viennent les plus grotesques assertions. L'empereur Adrien fut, dit-il, surnommé Élie, à l'époque où il bâtit Jérusalem. Le nom de Pyrrhus, ce Juif qui livra Antioche à Bohémond, venant du grec et étant synonyme du mot latin *rufus* qui veut dire roux, il n'est pas étonnant que le porteur d'un tel nom, après avoir embrassé le christianisme, l'ait déserté pour se livrer aux désordres; car les roux portent une tache toute brûlante d'infidélité[1]. Singulière théorie qui dépasse les conceptions des phrénologues, en faisant dépendre la moralité des hommes de la couleur de leurs cheveux et de leur peau! Je ne conteste pas, du reste, l'étymologie. Elle est probablement plus exacte que celle que Guibert donne dans un autre ouvrage[2] au mot baron, dérivé, suivant lui, de βαρυς, lourd, pesant, sans doute parce que la domination des seigneurs était dure pour les peuples. Les jeux de mots abondent sous sa plume. Il apostrophe

1. *Gesta Dei per Francos*, p. 219, de la collection Guizot. Il paraît que le roux n'était pas en faveur au douzième siècle, car Guillaume de Tyr, parlant de Foulques d'Anjou, s'exprime ainsi (liv. XLV) : « Foulques était roux; il était rempli de fidélité et de douceur, affable, bon et miséricordieux, contre le penchant habituel des hommes qui ont le même teint. »

Dans Gérard de Roussillon, un jeune damoiseau, dit à Charles Martel (Charles le Chauve) que le roux représente comme un homme étrangement lâche et perfide : « Si les traîtres portaient des marques de ce qu'ils sont, vos cheveux, au lieu d'être noirs, seraient rouges. » Fauriel, *Histoire de la poésie provençale*, t. III, pag. 41. Dans l'Indoustan, la loi de Manou, qui recommandait aux Brahmanes de se marier pour laisser une postérité avant de se faire anachorètes, leur recommandait aussi de ne pas prendre de femme ayant les cheveux roux. « Qu'il n'épouse pas une jeune fille ayant les cheveux rouges, ou un membre de trop (par exemple six doigts), ou un tempérament maladif, ou des cheveux trop rares ou trop abondants, ou parlant trop, ou ayant les yeux rouges, ou ayant un nom de constellation, d'arbre, de rivière, ou un nom barbare, ou un nom de montagne, d'oiseau, de serpent, d'esclave, d'objet effrayant quel qu'il soit. »

2. Guibert de Nogent, *De vita sua*.

Pierre l'Ermite, qui un jour a fui, et s'étonne qu'il ait si mal justifié son nom. « Si la pierre est l'origine du mot Pierre, dit-il, quiconque s'appelle Pierre doit porter le caractère de la solidité. » C'était probablement cet étalage de bel esprit, au milieu de récits belliqueux, qui constituait, d'après lui, dans son style l'union de l'éloquence persuasive de Mercure à l'âpreté de Mars. Peut-être était-ce là aussi ce que l'on admirait le plus dans son œuvre. Tel était le goût de l'époque. On en trouve des traces dans d'autres écrivains qui l'emportaient de beaucoup en renommée sur Guibert de Nogent.

Dans plus d'une occasion d'ailleurs, l'historien se montre juste et sensé. C'est ainsi qu'il blâme vivement la conduite des croisés en Hongrie[1], qu'il signale et qu'il flétrit les fraudes et les spéculations auxquelles donnait lieu le culte des reliques. « Tandis que les uns se targuent de posséder le corps d'un martyr ou d'un confesseur de la foi, les autres prétendent avoir aussi ce même corps ; et cependant le corps entier ne saurait être en deux endroits simultanément. Ces prétentions viennent toujours du tort qu'on a de ne pas laisser les saints jouir du repos qui leur est dû dans une tombe immuable. » « Ce n'est pas par piété, ajoute-t-il, c'est par avidité qu'on recouvre leurs corps d'or et d'argent[2]. » En cela il est d'accord avec saint Bernard.

Mais il faut surtout remarquer en lui un des premiers écrivains dans lesquels le sentiment de la patrie française, l'esprit de nationalité se soit montré clairement. Il triomphe de ce que les Francs ont été les élus de Dieu pour la délivrance du Saint-Sépulcre. Ils le méritaient bien, car ils ont toujours été le peuple le plus fidèle à la foi comme ils sont les plus braves et les plus sages. « L'année dernière, dit-il, je m'entretenais avec un archidiacre de Mayence, au sujet de la rébellion des siens, et je l'entendais vilipender notre roi et le peuple, uniquement parce que le roi avait bien

1. Trad. Guizot, p. 60.
2. *Ibid.*, p. 36.

accueilli et bien traité partout le seigneur pape Pascal, ainsi que ses princes ; il se moquait des Français à cette occasion jusqu'à les appeler Francons. Je lui dis alors : « Si vous « tenez les Français pour tellement faibles et lâches que « vous croyiez pouvoir insulter par vos plaisanteries à un « nom dont la célébrité s'est étendue jusqu'à la mer In- « dienne, dites-moi donc à qui le pape Urbain s'adressa « pour demander du secours contre les Turcs ? N'est-ce pas « aux Français ? Si ceux-ci n'avaient eu la supériorité, s'ils « n'avaient, par l'activité de leur esprit et la fermeté de leur « courage, opposé des barrières aux progrès toujours crois- « sants des nations barbares, tous vos Teutons, dont le nom « même n'est pas connu, eussent-ils été de quelque utilité « dans de telles circonstances ? » Et je le quittai après ces mots. Je reconnais cependant, et tout le monde le croira sans peine, que Dieu même avait réservé cette nation des Français pour une si grande entreprise ; car nous savons d'une manière certaine que, depuis le moment où ils ont adopté le signe de la foi que leur apporta le bienheureux Remy, ils n'ont jamais été atteints un seul moment de ces contagions perfides par lesquelles toutes les autres nations ont vu la pureté de leurs croyances plus ou moins altérée. » Suit une énumération des mérites religieux de la nation française.

« Comme cette nation a porté le joug dès son adolescence, dit-il en terminant, elle demeurera toujours distinguée et sera toujours, au milieu de toutes les autres, une nation noble, sage, belliqueuse, magnifique et parfaitement pure. Ainsi les hommes, de quelque pays qu'ils soient, sont-ils honorés en recevant ou en empruntant comme surnom le nom même qui appartient en propre aux hommes de cette race. Quels sont, en effet, les Bretons anglais, les Italiens, que nous n'appelions des hommes francs lorsque nous les voyons distingués par leur bonne conduite[1] ? » Il avoue cependant ailleurs qu'il y a une légère ombre au tableau :

1. Trad. Guizot, pp. 42 et 43.

« Parvenus à Nicomédie, dit-il, les Italiens, les Lombards et les Allemands se séparèrent des Français, ne pouvant supporter longtemps leur insolence. Les Français, en effet, ainsi que leur nom l'indique, sont remarquables par une extrême vivacité et, au milieu des autres nations, ils se montrent arrogants plus qu'il ne convient, *à moins qu'une main ferme ne les ramène dans le devoir*[1]. » En d'autres termes, ils ont besoin d'être gouvernés par une main ferme. On l'a dit aussi dans d'autres temps. Et peut-être y a-t-il encore aujourd'hui bien des gens disposés à le dire. Espérons qu'ils auront quelque jour sujet de changer de langage, sous peine de mériter le nom de calomniateurs. Quant au passage de Guibert de Nogent que nous venons de citer, il a son importance historique comme appel au rétablissement de l'autorité monarchique. Le clergé n'était pas le dernier à invoquer cette dernière, et Guibert de Nogent était l'interprète de ses vœux lorsqu'il affirmait l'utilité d'un chef énergique pour ramener dans le devoir des hommes naturellement disposés à l'arrogance. Lorsqu'il écrivait ces lignes, sa pensée était sans doute tournée du côté de Louis le Gros qui, battant, battu, chevauchant toujours malgré son embonpoint, s'aidant des conseils de sages clercs comme l'abbé Suger, apprenait aux seigneurs à compter avec la royauté féodale en attendant le moment où la féodalité ne serait plus que l'humble servante du pouvoir royal.

1. Trad. Guizot, p. 62.

SUR DEUX CRITERIUMS

DE

RÉDUCTIBILITÉ D'UNE LOI D'UNE SUITE RÉCURRENTE

PAR M. E. MAILLET*.

1er *Criterium*. — D'après M. d'Ocagne**, la condition nécessaire et suffisante pour qu'une loi de récurrence d'ordre p soit réductible pour une suite donnée est que l'équation génératrice $f(x) = 0$ et une équation $\varphi(x) = 0$ de degré $p - 1$, que M. d'Ocagne a formée, aient une racine commune. Plus généralement, la condition nécessaire pour que la loi soit réductible à l'ordre $p - q$ est que $f(x) = 0$ et $\varphi(x) = 0$ aient q racines communes. La condition est suffisante si $f(x) = 0$ n'a que des racines distinctes.

2e *Criterium****. — Soit $u_0, u_1, \ldots, u_n, \ldots$, une suite satisfaisant à une loi d'ordre p. La condition nécessaire et suffisante

* Lu dans la séance du 20 décembre 1894.

** *Journal de l'École polytechnique*, 1894.

*** Indiqué par M. Perrin d'une manière incidente (*Comptes rendus*, 10 décembre 1894, p. 992), ce criterium s'établit directement.

pour que la suite satisfasse à une loi d'ordre $p - q$ est que le déterminant symétrique

$$\Delta = \begin{vmatrix} u_0 & u_1 & \ldots\ldots & u_{p-1} \\ u_1 & u_2 & \ldots\ldots & u_p \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ u_{p-1} & u_p & \ldots\ldots & u_{2p-2} \end{vmatrix}$$

soit nul ainsi que ses mineurs jusqu'à l'ordre $q - 1$.

On en conclut un moyen de former le résultant de deux équations, l'une de degré p, l'autre de degré $p - 1$, quelconques.

SUR LE PROBLÈME

DE

L'INTERPOLATION DANS LES SUITES RÉCURRENTES

PAR M. E. MAILLET*.

Soient S une suite récurrente ordinaire, (S) son équation génératrice irréductible, d'ordre p, et les k suites Σ obtenues en prenant dans S les termes de k en k. La plus petite équation génératrice (Σ) commune à ces k suites a pour racines les puissances $k^{\text{èmes}}$ distinctes des racines de (S). L'ordre de multiplicité de chaque racine de (Σ) est égal à l'ordre de multiplicité maximum des racines de (S) qui ont cette racine de (Σ) pour puissance $k^{\text{ème}}$.

Si les puissances $k^{\text{èmes}}$ des racines de (S) sont distinctes, la loi (Σ) est irréductible pour chacune des k suites Σ.

On en déduit la solution du problème inverse, qui est celui de l'interpolation d'indice $k-1$. Si l'on appelle suite autointerpolable d'indice $k-1$ une suite Σ d'ordre p irréductible, qui, par interpolation d'indice $k-1$, donne une suite d'équation génératrice irréductible (Σ), (S) et (Σ) coïncident, (Σ) n'a pour racines que des racines de l'unité. Les valeurs de l'indice pour lesquelles une suite Σ d'équation génératrice irréductible (Σ) est autointerpolable forment une ou plusieurs progressions arithmétiques, ou n'existent pas.

* Lu dans la séance du 20 décembre 1894.

SUR LES ÉQUATIONS INDÉTERMINÉES

QUI ONT UNE INFINITÉ DE SOLUTIONS DONNÉES PAR UN MÊME SYSTÈME DE FORMULES DE RÉCURRENCE

PAR M. E. MAILLET *.

M. Boutin a posé, dans *l'Intermédiaire des mathématiciens* (février 1894, question 52), la question suivante :

« Il y a un certain nombre d'équations indéterminées du deuxième degré qui se résolvent complètement par des formules de récurrence lorsque l'on a déjà quelques solutions.

« Quelles sont les formes de toutes les équations du deuxième degré que l'on peut résoudre de cette manière, c'est-à-dire pour lesquelles, si x_{n-2}, y_{n-2}; x_{n-1}, y_{n-1} sont deux solutions,

$$(1) \qquad x_n = \alpha x_{n-1} + \beta x_{n-2}; \quad y_n = \alpha y_{n-1} + \beta y_{n-2}$$

soient aussi des solutions. Y a-t-il de ces équations d'un degré supérieur au deuxième, et lesquelles?

« Inversement, x_{n-3}, y_{n-3}, ... étant des solutions d'un équation indéterminée $F(x, y) = 0$, déterminer F de façon que

$$(2) \qquad \begin{cases} x_n = \alpha x_{n-1} + \beta x_{n-2} + \gamma x_{n-3} + \dots \\ y_n = \alpha y_{n-1} + \beta y_{n-1} + \gamma y_{n-3} + \dots \end{cases}$$

soit aussi une solution, α, β, γ, ... étant des nombres donnés. »

* Lu dans la séance du 31 janvier 1895.

Nous nous proposons d'étudier ici les lois de la forme (1) du deuxième ordre susceptibles de donner une infinité de systèmes de solutions d'une même équation indéterminée; nous énoncerons cependant quelques résultats un peu plus généraux.

PREMIÈRE PARTIE.

PRÉLIMINAIRES.

§ 1. — *Des systèmes de suites récurrentes formées de nombres entiers ou rationnels.*

Théorème I. — Si tous les termes d'une suite récurrente sont rationnels, la loi irréductible à laquelle satisfait la suite a ses coefficients rationnels. Il pourra en être autrement si l'on considère une loi non irréductible.

Soient

$$x_0, \quad x_1, \quad x_2, \quad \dots \quad x_n, \quad \dots \tag{3}$$

une suite récurrente,

$$x_{n+p} = \alpha_1 x_{n+p-1} + \dots + \alpha_p x_n \tag{4}$$

la loi irréductible à laquelle elle satisfait, d'ordre p. On aura le système

$$\left\{\begin{array}{l} x_{n+p} = \alpha_1 x_{n+p-1} + \dots + \alpha_p x_n \\ x_{n+p+1} = \alpha_1 x_{n+p} + \dots + \alpha_p x_{n+1} \\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot \\ x_{n+2p-1} = \alpha_1 x_{n+2p-2} + \dots + \alpha_p x_{n+p-1} \end{array}\right. \tag{5}$$

et l'on sait* que le déterminant

* Voir Perrin, *Comptes rendus* (10 décembre 1894), une communication faite par nous à l'Académie des sciences de Toulouse le 20 décembre 1894 et une note parue dans les *Nouvelles Annales*, 1895.

$$\begin{vmatrix} x_{n+p-1} & \dots & x_n \\ x_{n+p} & \dots & x_{n+1} \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ x_{n+2p-2} & \dots & x_{n+p-1} \end{vmatrix}$$

est $\neq 0$, puisque la loi (4) est irréductible pour la suite (3). On en conclut que $\alpha_1, \dots, \alpha_p$ s'expriment rationnellement en fonction de $x_{n+2p-2}, \dots, x_n$ et par suite sont rationnels. Il suffirait même de savoir que $2p-1$ termes consécutifs de la suite sont rationnels pour que l'on pût affirmer l'exactitude du théorème.

Au contraire, si la loi (4) n'est pas irréductible pour la suite, on sait qu'on pourra toujours en trouver une* de même ordre p dont un coefficient soit arbitraire, par suite irrationnel.

Théorème II. — Soit une suite récurrente formée de nombres entiers

$$x_0, \quad x_1, \quad x_2, \quad \dots \quad x_n, \quad \dots$$

satisfaisant à la loi irréductible

$$(6) \qquad x_{n+p} = \frac{r_1}{s_1} x_{n+p-1} + \frac{r_2}{s_1} x_{n+p-2} + \dots + \frac{r_p}{s_1} x_n$$

($r_1, r_2, \dots, r_p, s_1$ entiers n'ayant aucun diviseur commun) :

1° $r_1, r_2, \dots, r_{p-1}, s_1$ ne peuvent avoir de diviseur commun;

2° r_p et $p-1$ des p quantités $r_1, r_2, \dots, r_{p-1}, s_1$ ne peuvent avoir de diviseur commun $f > 1$ que si l'on peut prendre n assez grand pour que x_n soit divisible par f^v, v étant aussi grand qu'on veut.

Remarquons d'abord que, d'après le théorème I, la formule (6) comprend la forme la plus générale des lois irréductibles des suites récurrentes formées de nombres entiers.

* Voir la note précitée des *Nouvelles Annales*.

1° Si $r_1, r_2, \ldots r_{p-1}, s_1$ ont un diviseur commun $f > 1$, r_p est premier à f, puisque, par hypothèse, $r_1, r_2, \ldots, r_p$ et s_1 n'ont aucun diviseur commun. Mais, d'après (6), $r_p x_n$ est divisible par f, et, dès lors, x_n est divisible par f, quel que soit n.

Posant $x_n = fx'_n$, les x'_n sont entiers et satisfont encore à la loi

$$x'_{n+p} = \frac{r_1}{s_1} x'_{n+p-1} + \ldots + \frac{r_p}{s_1} x'_n ;$$

x'_n est encore divisible par f, et l'on peut poser $x'_n = fx''_n$, les x''_n étant entiers, etc.

On voit finalement que x_n serait, quel que soit n, divisible par une puissance de f aussi grande qu'on veut, résultat absurde si l'on suppose que la suite proposée a au moins quelques termes finis.

C. Q. F. D.

2° Soit t la seule des quantités $r_1, r_2, \ldots, r_{p-1}, s_1$ qui ne soit pas divisible par $f > 1$. Désignons par x_{n+t} le terme de la suite qui dans (6) a pour coefficient t, quand on y a chassé le dénominateur s_1, en sorte que pour $t = s_1$ on a $t = p$. On voit immédiatement que x_{n+t} est divisible par f $(n \geq 0)$ quel que soit n; donc $x_{n+t} = fx'_n$, les x'_n étant entiers.

Les x'_n satisfont à la loi

$$x'_{n+p} = \frac{r_1}{s_1} x'_{n+p-1} + \frac{r_2}{s_1} x'_{n+p-2} + \ldots + \frac{r_p}{s_1} x'_n$$

en sorte que $x'_{n+t} = fx''_n$ $(n \geq 0)$ quel que soit n, les x''_n étant entiers, etc. On aura donc

$$\begin{cases} x_{n+t} = fx'_n \\ x'_{n+t} = fx''_n \\ \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ x^{(k-1)}_{n+t} = fx^{(k)}_n \end{cases}$$

les $x'_n, x''_n, \ldots, x^{(k)}_n, \ldots$ étant entiers, ce qui donne

$$x_{n+ki} = fx'_{n+(k-1)i} = f^2x''_{n+(k-2)i} = \ldots = f^{k-1}x^{(k-1)}_{n+i} = f^k x^{(k)}_n .$$

Si l'on suppose n choisi arbitrairement, on voit qu'on pourra choisir k ou $n + ki$ assez grand pour que x_{n+ki}, qui est divisible par f^k, soit divisible par une puissance de f aussi grande qu'on le veut.

C. Q. F. D.

Théorème III. — Étant donnée une loi de récurrence, la suite fondamentale * est formée de nombres entiers quand la loi a ses coefficients entiers et réciproquement.

Il suffit presque d'énoncer le théorème :

Soit

$$X_{n+p} = \alpha_1 X_{n+p-1} + \ldots + \alpha_p X_n$$

une loi, et

$$x_0 = 0, \quad x_1 = 0, \quad \ldots, \quad x_{p-2} = 0, \quad x_{p-1} = 1, \quad x_p, \quad \ldots$$

la suite fondamentale correspondante; on a

$$\begin{aligned} x_p &= \alpha_1 \\ x_{p+1} &= \alpha_1 x_p + \alpha_2 \\ &\cdots\cdots\cdots \end{aligned}$$

et ces égalités montrent la propriété en question.

Théorème IV. — Étant donnée une loi de récurrence, d'ordre p, une suite formée de nombres entiers qui y satisfait, et est distincte de la suite fondamentale, si la suite fondamentale a ses termes entiers, ou, ce qui revient au même, si la loi a ses coefficients entiers, l'expression linéaire des termes de la suite proposée en fonction de p termes consécutifs de la suite fondamentale a ses coefficients entiers.

* D'Ocagne, *Journal de l'École polytechnique*, 1894.

Conservant les notations du théorème précédent, soit

$$X_0, \quad X_1, \quad X_2, \quad \ldots\ldots$$

la suite proposée formée de nombres entiers.

On sait* que l'on a une relation de la forme

$$X_{n+k} = \mu_1 x_n + \mu_2 x_{n-1} + \ldots + \mu_p x_{n-p+1}$$

où $\mu_1, \mu_2, \ldots, \mu_p$ sont des constantes indépendantes de n, et où k est arbitraire.

On a alors

$$\begin{aligned} X_{p-1+k} &= \mu_1 \\ X_{p+k} &= \mu_1 x_p + \mu_2 \\ &\ldots\ldots\ldots \end{aligned}$$

ce qui montre le théorème. On voit même que réciproquement, si $\mu_1, \mu_2, \ldots, \mu_p$ sont entiers ainsi que $\alpha_1, \ldots, \alpha_p$, la suite $X_0, X_1 \ldots$ est formée de nombres entiers, au moins à partir du terme X_{p-1+k}.

Théorème V. — Étant donnée une suite récurrente formée de nombres entiers, si elle satisfait à une loi à coefficients entiers, la loi irréductible à laquelle elle satisfait a elle-même ses coefficients entiers.

Il suffit, en effet, d'observer que le polynôme générateur irréductible de la suite aura ses coefficients rationnels, d'après le théorème I, qu'il divisera** le polynôme générateur à coefficients entiers considéré, et que par suite, d'après un théorème de Gauss***, il aura ses coefficients entiers.

Nous n'avons considéré jusqu'ici qu'une suite récurrente;

* D'Ocagne, *Journal de l'École polytechnique*, 1894.

** Voir la note précitée des *Nouvelles Annales*.

*** Bachmann, *Die Lehre von der Kreistheilung*, Leipzig, 1872, p. 21. On donne facilement au théorème de Gauss l'extension qui est ici nécessaire. Voir aussi Gauss, *Disq. arith.*, n° 42.

nous allons maintenant considérer des systèmes de suites récurrentes. Nous nous contenterons de considérer le cas d'un système de deux suites; mais on obtiendrait des résultats analogues en considérant un système de plus de deux suites.

Théorème VI. — Étant donné un système de deux suites récurrentes, on peut toujours trouver une même loi minima commune à ces deux suites.

Soient

$$(7) \qquad \begin{cases} x_0 & x_1 & x_2 & \ldots\ldots \\ y_0 & y_1 & y_2 & \ldots\ldots \end{cases}$$

deux suites récurrentes satisfaisant à deux lois respectivement irréductibles

$$(8) \qquad \begin{cases} x_{n+q} = \beta_1 x_{n+q-1} + \ldots + \beta_q x_n \\ x_{n+r} = \gamma_1 y_{n+r-1} + \ldots + \gamma_r y_n \end{cases}$$

On sait* que ces deux suites satisferont à toute loi ayant pour polynôme générateur un multiple des polynômes générateurs irréductibles de ces deux suites, et réciproquement. En particulier, en prenant pour polynôme générateur le plus petit commun multiple des deux polynômes générateurs irréductibles, la loi correspondante sera commune à ces deux suites et sera la plus petite loi commune à ces deux suites.

Théorème VII. — La plus petite loi commune à deux suites récurrentes formées de nombres entiers ou rationnels a ses coefficients rationnels.

En effet, d'après le théorème I, les polynômes générateurs irréductibles des deux suites ont leurs coefficients rationnels, et il en est par suite de même de leur plus petit commun multiple qui est le polynôme générateur de la plus petite loi commune.

* Voir la note précitée des *Nouvelles Annales*.

On voit même : 1° que si les lois irréductibles des deux suites ont leurs coefficients entiers, il en est de même de la plus petite loi commune ; 2° que si la plus petite loi commune a ses coefficients entiers, il en est de même des lois irréductibles de chaque suite, d'après le théorème I et le théorème de Gauss précité.

Corollaire. — Si une équation indéterminée $F(x, y) = 0$ a une infinité de systèmes de solutions en nombres entiers ou rationnels x_n, y_n qui se déduisent d'un nombre fini d'entre eux par des relations de récurrence de la forme (8), on peut toujours trouver une relation commune aux x_n et aux y_n à coefficients rationnels telle que les systèmes de solutions se déduisent d'un nombre fini d'entre eux.

Théorème VIII. — Soit un système de deux suites récurrentes formées de nombres entiers

$$(9) \qquad \begin{cases} x_0, & x_1, & x_2, & \ldots\ldots \\ y_0, & y_1, & y_2, & \ldots\ldots \end{cases}$$

satisfaisant à la plus petite loi commune

$$(10) \qquad x_{n+p} = \frac{r_1}{s_1} x_{n+p-1} + \frac{r_2}{s_1} x_{n+p-2} + \ldots + \frac{r_p}{s_1} x_n$$

($r_1, r_2, \ldots, r_{p-1}, s_1$ entiers n'ayant aucun diviseur commun).

1° $r_1, r_2, \ldots, r_{p-1}, s_1$ ne peuvent avoir de diviseur commun ; 2° r_p et $p - 1$ des quantités $r_1, r_2, \ldots, r_{p-1}, s_1$ ne peuvent avoir de diviseur commun $f > 1$ que si l'on peut prendre n assez grand pour que x_n et y_n soient divisibles par f^v, v étant aussi grand qu'on veut.

La démonstration est identique à celle du théorème II ; il importe seulement de remarquer que (10) comprend la forme la plus générale des plus petites lois communes à deux suites récurrentes formées de nombres entiers.

Corollaire. — Si une équation indéterminée $F(x, y) = 0$ a

une infinité de systèmes de solutions en nombres entiers x_n, y_n qui se déduisent d'un nombre fini d'entre eux par une relation de récurrence de la forme (10) commune aux deux suites x_n, y_n : 1° $r_1, r_2, \ldots, r_{p-1}, s_1$ ne peuvent avoir de diviseur commun ; 2° r_p et $p-1$ des quantités $r_1, r_2, \ldots, r_{p-1}, s_1$ ne peuvent avoir de diviseur commun $f>1$ que si le terme de $F(x, y)$ indépendant de x et y est nul.

Car si A est ce terme indépendant de x et y, on a

$$F(x, y) = F_1(x, y) + A. \tag{11}$$

Si r_p et $p-1$ des quantités $r_1, r_2, \ldots, r_{p-1}, s_1$ ont un diviseur commun $f>1$, on peut prendre n assez grand pour que x_n et y_n par suite $F_1(x_n, y_n)$ soit divisible par f^ν quel que soit ν. Or $F(x_n, y_n) = 0$ donnerait

$$A \equiv 0 \pmod{f^\nu}, \tag{12}$$

ce qui est absurde, si $A \neq 0$, puisque A est fini.

Il nous suffira d'indiquer maintenant qu'on a encore des théorèmes semblables aux théorèmes III, IV et V.

Remarque. — La plupart des résultats précédents s'étendent sans difficulté au cas où, au lieu de considérer des nombres réels, on considère des nombres complexes.

§ 2. — *Quelques propriétés des fonctions entières à deux variables.*

Il pourra se faire que quelques-unes des propriétés que nous allons donner à ce sujet ne soient pas neuves, mais nous ne croyons pas inutile de les établir en vue de l'objet que nous avons en vue.

Théorème I. — Si deux équations algébriques entières irréductibles à deux variables ont une infinité de systèmes de solutions communs, leurs premiers membres ne diffèrent que par un facteur constant.

Nous nommerons ici fonction irréductible une fonction entière qui n'est divisible par aucune autre fonction entière qui n'en diffère pas par un facteur constant ou ne se réduit pas à une constante.

Soient alors

$$F = 0 \quad \Phi = 0 \tag{13}$$

les deux équations considérées, x et y les variables.

Ces deux équations ayant une infinité de systèmes de solutions communs, ces systèmes comprendront forcément une infinité de valeurs soit de x, soit de y; supposons que ce soit de y.

Cherchons le plus grand commun diviseur de F et Φ considérées comme fonction de x. Si le degré de F en x est au moins égal à celui de Φ, on aura :

$$\left\{\begin{array}{l} F = \Phi q_1 + R_1 \\ \Phi = R_1 q_2 + R_2 \\ \cdots\cdots\cdots \\ R_{m-1} = R_m q_{m+1} + R_{m+1} \\ \cdots\cdots\cdots\cdots \end{array}\right. \tag{14}$$

Si l'un des restes R_{m+1} était nul identiquement, on voit que R_m diviserait R_{m-1}, ..., R_2, R_1, Φ et F. Ces deux dernières fonctions étant irréductibles, R_m ne différerait de Φ et de F que par un facteur constant, et il en serait de même de Φ et F. (Le cas où R_m = constante $\neq 0$ étant traité ci-après.)

Si aucun des restes R_1, R_2, ..., R_{m+1}, ... n'est nul identiquement, on finira par trouver un reste indépendant de x, R_{m+1} par exemple. Or tout système de solutions commun à $F = 0$ et $\Phi = 0$ annule R_1, R_2, ..., R_{m+1}. On en conclut, d'après ce qu'on a vu, que R_{m+1} s'annulerait pour une infinité de valeurs de y. Mais R_{m+1} est une fonction rationnelle de y, qui, comme on le voit dès lors facilement, ne peut s'annuler que pour un nombre fini de valeurs de y, à moins d'être identiquement nulle, contrairement à ce qu'on suppose ici.

Corollaire. — Si deux équations algébriques entières à deux variables $\Phi = 0$, $F = 0$ ont une infinité de systèmes de solutions communes, et si Φ est irréductible, Φ divise F.

Remarque. — Si l'on nomme fonction irréductible une fonction entière à deux variables x et y, et à coefficients rationnels qui n'admet aucun diviseur entier en x et y, et à coefficients rationnels autre que lui-même à un facteur constant près ou une constante, on pourra démontrer pour ce genre de fonctions irréductibles un théorème tout semblable, en remarquant que dans ce cas, F et Φ ayant leurs coefficients rationnels, il en sera de même de $q_1, q_2, \ldots$: $R_1, R_2, \ldots$

Sauf avis contraire, nous n'envisageons pas ici ce genre spécial de fonctions irréductibles.

Théorème II. — La condition nécessaire et suffisante pour que la fonction algébrique entière à deux variables

$$x^p - y^q \qquad p \text{ et } q > 0 \tag{15}$$

soit irréductible est que p et q soient premiers entre eux.

En effet :

1° Si p et q ne sont pas premiers entre eux, soit $\delta > 1$ leur plus grand commun diviseur et

$$p = p'\delta, \quad q = q'\delta.$$

On a

$$\begin{aligned} x^p - y^q &= x^{p'\delta} - y^{q'\delta} = x^{p'} - y^{q'} \\ &\quad \left[x^{p'(\delta-1)} + x^{p'(\delta-2)} y^{q'} + \ldots + y^{q'(\delta-1)} \right] \end{aligned} \tag{16}$$

et $x^p - y^q$ est décomposable en un produit de deux facteurs distincts de $x^p - y^q$, puisque $\delta > 1$.

2° Soient p et q premiers entre eux, et supposons que $x^p - y^q$ ne soit pas irréductible : alors

$$x^p - y^q = f(x, y) \times f_1(x, y), \tag{17}$$

f et f_1 étant des fonctions entières.

Supposons, par exemple, $p > q$.

L'équation $x^p - y^q = 0$ admettant une infinité de systèmes de solutions de la forme

$$x = a^q \qquad y = a^p \qquad (a \text{ quelconque}), \tag{18}$$

l'une des deux équations

$$f(x, y) = 0, \qquad f_1(x, y) = 0$$

en admettra aussi une infinité : supposons que ce soit la première.

$f(x, y)$ est en x de degré $< p$; car si l'on ordonne f et f_1 suivant les puissances décroissantes de x, le produit des termes des degrés les plus élevés en x doit donner x^p; f ne peut donc être de degré p en x que si f_1 ne dépend pas de x. Mais alors le coefficient de x^p dans le produit $f \times f_1$ serait le produit de deux polynômes entiers en y dont l'un est f_1 et doit se réduire à l'unité d'après (17), en sorte que f_1 se réduirait à une constante contrairement à l'hypothèse.

On verrait de même que f est en y de degré $< q$.

Par suite, on aura

$$f(x, y) = \Sigma A_{rs} x^r y^s \tag{19}$$

avec $r < p$, $s < q$ et l'on aura, pour une infinité de valeurs de a, d'après (19),

$$\psi(a) = \Sigma A^{rs}\, a^{qr+ps} = 0,$$

$\psi(a)$ étant un polynôme entier en a.

$\psi(a)$ doit donc être, après réduction, identiquement nul; l'un des coefficients A_{rs} au moins étant $\neq 0$, $\psi(a)$ devra renfermer un autre terme au moins $A_{r's'}a^{qr'+ps'}$ qui se réduise avec le terme $A_{rs}a^{qr+ps}$, c'est-à-dire tel que

$$qr + ps = qr' + ps'$$

ou

$$q(r - r') + p(s - s') = 0.$$

p et q étant premiers entre eux, ceci entraînera

$$r - r' \equiv 0 \pmod{p} \qquad s - s' \equiv 0 \pmod{q}$$

sans qu'on ait à la fois $r' = r$ $s = s'$.

Mais, r et r' étant $< p$, on en tire $r = r'$. De plus s et s' étant $< q$, on en tire $s = s'$, contrairement à ce qui a lieu.

L'hypothèse que $x^p - y^q$ soit réductible quand p et q sont premiers entre eux conduit donc à un résultat contradictoire.

Corollaire. — $x^p y^q - 1$ est ou non irréductible suivant que p et q sont ou non premiers entre eux.

Il suffira de poser $y = \frac{1}{z}$, et de remarquer que si

$$x^p y^q - 1 = \mathrm{F}(x, y) \times \mathrm{F}_1(x, y) \tag{20}$$

on a

$$x^p - z^q = z^q \, \mathrm{F}\left(x, \frac{1}{z}\right) \times \mathrm{F}_1\left(x, \frac{1}{z}\right), \tag{21}$$

a somme des degrés en y de F et F_1 étant précisément égale à q, en sorte que le second membre de (21) serait un produit de deux polynômes entiers en z.

Réciproquement, si $x^p - z^q$ est réductible, on voit que $x^p y^q - 1$ l'est de la même manière. On peut donc dire que ces deux binômes sont en même réductibles ou non.

C. Q. F. D.

Théorème III. — L'équation $x = y^\rho$ $(\rho > 0)$ ne peut avoir une infinité de systèmes de solutions réelles communs avec une équation algébrique entière $\mathrm{F}(x, y) = 0$ que si ρ est rationnel.

Ces systèmes de solutions communs comprendront une infinité de valeurs de x et de y.

Dès lors, l'équation

$$F(y^{\rho}, y) = 0 = A_1 y^{\sigma_1} + A_2 y^{\sigma_2} + \ldots + A_{k-1} y^{\sigma_{k-1}} + A_k y^{\sigma_k} = \varphi(y)$$

avec $\sigma_1 > \sigma_2 > \ldots$ possède une infinité de solutions réelles.

Je dis que $A_1 = 0 = A_2 = \ldots A_k$.

En effet, admettons que cela n'ait pas lieu : on peut, sans nuire à la généralité, supposer $A_1 \neq 0$.

1° Si parmi les solutions de $\varphi(y) = 0$ il y en a d'aussi grandes qu'on veut, on pourra prendre y assez grand pour que $\varphi(y) = 0$ et que $A_1 y^{\sigma_1}$ surpasse la somme des valeurs absolues des autres termes de $\varphi(y)$, ce qui est contradictoire.

2° Si les solutions de $\varphi(y) = 0$ ont des valeurs limitées, cette équation aura une infinité de solutions comprises dans un intervalle I limité. On pourra donc toujours trouver un intervalle J fini et limité, ne comprenant pas* la valeur $y = 0$, et comprenant δ solutions,

* D'ailleurs, s'il y avait une infinité de solutions voisines de zéro, un raisonnement semblable à celui qui précède serait applicable.

$$y_1, \quad y_2, \quad \ldots, \quad y_\delta, \tag{22}$$

δ étant aussi grand qu'on veut, avec $y_\delta - y_1$ fini, et

$$y_1 < y_2 < \ldots < y_\delta .$$

L'équation

$$\varphi_0(y) = \frac{\varphi(y)}{y^{\sigma_k}} = A_1 y^{\sigma_1 - \sigma_k} + \ldots + A_{k-1} y^{\sigma_{k-1} - \sigma_k} + A_k = 0$$

admettra évidemment ces solutions.

Mais on sait et l'on voit facilement que l'équation

$$\varphi'_0(y) = A_1(\sigma_1 - \sigma_k) y^{\sigma_1 - \sigma_k - 1} + \ldots + A_{k-1}(\sigma_{k-1} - \sigma_k) y^{\sigma_{k-1} - \sigma_k - 1} = 0$$

admettra alors $\delta - 1$ racines

$$y'_1, \quad y'_2, \quad \ldots, \quad y'_{\delta-1}$$

telles que

$$y_1 < y'_1 < y_2 < y_2' < \ldots < y_{\delta-1} < y'_{\delta-1} < y_\delta.$$

Ces $\delta - 1$ racines sont donc toutes distinctes de zéro et racines de

$$\varphi_1(y) = \frac{\varphi'_0(y)}{y^{\sigma_{k-1} - \sigma_k - 1}} = A'_1 y^{\sigma'_1} + A'_2 y^{\sigma'_2} + \ldots + A'_{k-1} = 0$$

$$(\sigma'_1 > \sigma'_2 > \ldots)$$

avec $A'_1 = A_1(\sigma_1 - \sigma_k) \neq 0$; $\varphi_1(y)$ comprend d'ailleurs un terme de moins que $\varphi_0(y)$.

On peut raisonner sur $\varphi_1(y)$ et $\varphi'_1(y)$ comme on l'a fait sur $\varphi_0(y)$ et $\varphi'_0(y)$, et, en continuant de la sorte, on obtient une suite d'équations

$$\varphi_0(y) = 0, \quad \varphi_1(y) = 0, \quad \ldots, \quad \varphi_t(y) = 0$$

ayant respectivement

$$k, \quad k-1, \quad \ldots, \quad k-t$$

termes, et

$$\delta, \quad \delta - 1, \quad \ldots, \quad \delta - t$$

racines comprises dans l'intervalle considéré, tout en n'étant pas identiques.

δ étant aussi grand qu'on veut, on peut prendre $t = k - 1$ avec $\delta - k + 1 > 0$. Or $\varphi_{k-1}(y)$ n'est pas identiquement nul, d'après ce qui précède, et se réduit à un terme, en sorte que $\varphi_{k-1}(y) = 0$ ne peut avoir de solution > 0. On est ainsi conduit à un résultat contradictoire.

Nous voyons ainsi qu'on aura :

$$A_1 = A_2 = \ldots = A_k = 0.$$

Ceci posé, on a

$$F(x, y) = \Sigma A_{rs} x^r y^s.$$

Le terme $A_{rs}x^r y^s$ donne dans $\varphi(y)$ le terme

$$A_{rs} y^{r\rho + s},$$

et, $A_{rs}x^r y^s$ étant convenablement choisi, on voit que $\varphi(y)$ ne peut être identiquement nul que s'il existe un autre terme $A_{r's'}x^{r'}y^{s'}$ donnant dans $\varphi(y)$ le terme

$$A_{r's'} y^{r'\rho + s'}$$

avec

$$r\rho + s = r'\rho + s$$

sans que $r = r'$, $s = s'$ à la fois.

De là, on tire : $r \neq r'$, $s \neq s'$ et

$$\rho = -\frac{s - s'}{r - r'},$$

ce qui montre bien que ρ est rationnel.

Corollaire I. — L'équation $xy^\rho = 1 (\rho > 0)$ ne peut avoir une infinité de systèmes de solutions réelles communes avec une équation algébrique entière $F(x, y) = 0$ que si ρ est rationnel.

Il suffit, en effet, de poser $y = \frac{1}{z}$ et d'appliquer le théorème précédent à l'équation $x = z^\rho$ et à l'équation

$$F\left(x, \frac{1}{z}\right) = 0.$$

où l'on a chassé les puissances de z qui sont au dénominateur, car dans aucun système de solutions communes on n'a $z = 0$ x étant fini.

Corollaire II. — Si l'équation $x = y^p$ où p est > 0 ou $xy^p = \pm 1$ a une infinité de systèmes de solutions réelles communes avec une équation algébrique entière irréductible $F(x, y) = 0$, on a $p = \frac{q}{p}$ rationnel et $F(x, y)$ ne diffère que par un facteur constant de $x^q - y^p$, p et q entiers premiers entre eux ou de -1, $x^q - y^p$ ou de $xy^p - 1$ et $x^q y^p = -1$, respectivement.

Considérons d'abord la forme $x = y^p$. D'après ce qui précède, p est rationnel; donc $p = \frac{q}{p}$. L'équation $x = y^p$ a une infinité de solutions réelles communes à la fois avec $x^q = y^p$ et $F(x, y) = 0$, p et q étant premiers entre eux. Donc, d'après les théorèmes I et II, $F(x, y)$ ne diffère de $x^q - y^p$ que par un facteur constant.

Quant à la forme $x = -y^p$, il suffit, en posant $x = -x'$, de raisonner de même sur $x' = y^p$ et $F(-x', y) = 0$: $F(-x', y)$ ne différera que par un facteur constant de $x^q - y^p$, c'est-à-dire que $F(x, y)$ ne différera que par un facteur constant de

$$-1, x^q - y^p.$$

Le raisonnement est analogue pour $xy^p = \pm 1$.

Remarque. — Nous remarquerons d'ailleurs que ce corollaire II est applicable que l'on attache au mot irréductible l'un ou l'autre des deux sens indiqués au théorème I, puisque $x^q - y^p$, ayant ses coefficients rationnels et étant irréductible au premier sens, l'est *a fortiori* au second.

DEUXIÈME PARTIE.

APPLICATION DES PRINCIPES PRÉCÉDENTS A L'ANALYSE INDÉTERMINÉE.

§ 1. — *Des équations indéterminées à deux variables ayant une infinité de systèmes de solutions en nombres entiers donnés par une formule de récurrence du premier ordre.*

Nous supposerons toujours dans ce qui suivra que l'on considère une équation indéterminée $F(x, y) = 0$ à coefficients entiers et irréductible (au deuxième sens).

Supposons que $F(x, y) = 0$ ait une infinité de systèmes de solutions en nombres entiers donnés par les formules

$$x_n = \alpha_1 x_{n-1}, \qquad y_n = \alpha_1 y_{n-1}.$$

On en tire

$$x_n = \alpha_1^n x_0, \qquad y_n = \alpha_1^n y_0,$$

et α_1 doit être un nombre entier. De plus,

$$x_n y_0 - y_n x_0 = 0.$$

$F(x, y) = 0$ ayant une infinité de systèmes de solutions communs avec l'équation

$$xy_0 - yx_0 = 0,$$

$F(x, y)$ ne diffère de $xy_0 - yx_0$ que par un facteur constant (1re partie, § 2, remarque du théorème I).

§ 2. — *Des équations indéterminées à deux variables ayant une infinité de systèmes de solutions en nombres entiers donnés par une formule de récurrence du second ordre dont l'équation génératrice a ses racines distinctes.*

Nous considérons une équation indéterminée $F(x, y) = 0$

ayant une infinité de systèmes de solutions donnés par la formule

$$(1)\qquad \begin{cases} x_n = \alpha x_{n-1} + \beta x_{n-2} \\ y_n = \alpha y_{n-1} + \beta y_{n-2}. \end{cases}$$

Nous supposerons que cette loi soit la plus petite loi commune aux x_n, y_n, sans quoi on retomberait sur le cas qui vient d'être examiné.

Nous supposons de plus ici que l'équation génératrice

$$(2)\qquad \xi^2 = \alpha\xi + \beta$$

a ses deux racines λ, μ distinctes.

On sait, d'après Lagrange, que l'on aura

$$(3)\qquad \begin{cases} x_n = a\lambda^n + b\mu^n \\ y_n = c\lambda^n + d\mu^n, \end{cases}$$

a, b, c, d étant convenablement choisis, mais indépendants de n. D'après le théorème VII du § 1, 1re partie, α et β sont rationnels.

Si l'on a $ad - bc = 0$, on en tirera, d'après (3), en supposant par exemple $a \neq 0$,

$$ay_n - cx_n = 0.$$

x_n et y_n étant entiers, $\frac{c}{a}$ est rationnel, et l'on en conclut comme précédemment que $F(x, y)$ ne diffère de $y - \frac{c}{a}x$ que par un facteur constant.

Si l'on a $ad - bc \neq 0$, on aura, d'après (3),

$$(4)\qquad \begin{cases} \lambda^n = \dfrac{dx_n - by_n}{ad - bc}, \\ \mu^n = \dfrac{ay_n - cx_n}{ad - bc}. \end{cases}$$

Ces formules sont la base de toute la discussion. Nous dis-

tinguerons le cas où les racines λ, μ sont imaginaires, et le cas où elles sont réelles.

1er *Cas.* — λ et μ sont imaginaires (évidemment conjuguées). On aura

$$\lambda = \delta e^{\omega i} \qquad \mu = \delta e^{-\omega i} \tag{5}$$

δ étant le module commun : $\delta^2 = \lambda\mu = -\beta$.

Si $\delta = 1$, $\beta = -1$ et

$$\lambda^n \mu^n = 1 = \frac{(dx_n - by_n)(ay_n - cx_n)}{(ad - bc)^2},$$

x_n et y_n satisfont à une équation de la forme

$$\varphi(x, y) = Ax^2 + Bxy + Cy^2 = K \tag{6}$$

avec $K \neq 0$.

En considérant trois systèmes de solutions :

$$x_1, y_1 ; \quad x_2, y_2 ; \quad x_3, y_3,$$

on voit facilement que A, B, C sont des formes

$$A = KA', \quad B = KB', \quad C = KC',$$

où A', B', C' sont rationnels ; (6) équivaut donc à l'équation à coefficients rationnels

$$A'x^2 + B'xy + C'y^2 - 1 = 0, \tag{7}$$

dont le premier membre ne diffère* dès lors de $F(x, y)$ que par un facteur constant (1re partie, § 2, remarque du théorème I).

Supposons maintenant $\delta \neq 1$.

* S'il ne se décompose pas en deux facteurs linéaires, ce qui donnerait encore F linéaire.

Si l'on désigne par $F_1(X, Y)$ le résultat obtenu en opérant dans $F(x, y)$ les substitutions

$$(8) \qquad \begin{cases} x = aX + bY, \\ y = cX + dY, \end{cases}$$

on aura

$$(9) \qquad F_1(X, Y) = \sum_m (A_0 X^m + A_1 X^{m-1} Y + \ldots + A_m Y^m),$$

m étant au plus égal au degré de $F(x, y)$.

Si alors on opère dans $F(x, y) = 0$ les substitutions (3), le résultat sera

$$(10) \qquad F_1(\lambda^n, \mu^n) = \sum_m \delta^{nm} (A_0 e^{nm\tau i} + A_1 e^{n(m-2)\tau i} + \ldots + A_m e^{-nm\tau i}) = 0$$

en tenant compte de (5), et cette égalité (10) devra, par hypothèse, avoir lieu pour une infinité de valeurs de $n > 0$.

Supposons*, par exemple, $\delta > 1$, et soit m_1 le degré de $F(x, y)$. Si l'on prend $n > n'$, n' étant assez grand, le coefficient de $(\delta^n)^{m_1}$ dans (10) doit être aussi petit qu'on veut, c'est-à-dire que si l'on pose $\zeta = e^{n\tau i}$ ζ devra être pour $n > n'$ aussi voisin que l'on veut d'une racine de

$$(11) \qquad A_0 \zeta^m + A_1 \zeta^{m-2} + \ldots + A_m \zeta^{-m} = 0.$$

Si $\frac{\tau}{\pi}$ est incommensurable, on sait que, pour $n > n'$, n' étant fini, $n\tau$ prend une infinité de valeurs distinctes à un multiple de π près, et si $n\tau = k\pi + l$ avec $0 < l < \pi$, on pourra toujours trouver n tel que l diffère aussi peu qu'on veut d'une quantité arbitrairement choisie entre 0 et π. Il y aura donc toujours des valeurs de ζ qui différeront des racines de (11) d'une quantité finie, et l'on devrait avoir identiquement

$$F_1(X, Y) = 0,$$

* On peut même montrer que d'après les hypothèses on n'a pas $\delta < 1$.

par suite

$$F(x, y) = 0,$$

ce qui n'a pas lieu.

On en conclut que $\frac{\tau}{\pi}$ est commensurable, par suite que $e^{\tau i}$ est une racine $p^{\text{ème}}$ de l'unité, p étant convenablement choisi. Alors

$$(12)\quad \begin{cases} x_n = a\lambda^n + b\mu^n = \delta^n (ae^{n\tau i} + be^{-n\tau i}), \\ x_{n+p} = a\lambda^{n+p} + b\mu^{n+p} = \delta^{n+p} (ae^{n\tau i} + be^{-n\tau i}), \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ x_{n+jp} = a\lambda^{n+jp} + b\mu^{n+jp} = \delta^{n+jp} (ae^{n\tau i} + be^{-n\tau i}), \end{cases}$$

puisque $e^{p\tau i} = 1$.

De même pour y_n, y^{n+p}, ..., y^{n+jp}. De plus, δ étant réel, il en est de même de $ae^{n\tau i} + be^{-n\tau i}$.

L'équation $F(x, y) = 0$ sera donc telle qu'elle ait une infinité de systèmes de solutions x^{n+jp}, y^{n+jp} satisfaisant à

$$\frac{x_{n+jp}}{ae^{n\tau i} + be^{-n\tau i}} = \frac{y_{n+jp}}{ce^{n\tau i} + de^{-n\tau i}},$$

c'est-à-dire à une équation de forme

$$(13)\qquad \frac{x}{a'} = \frac{y}{b'}.$$

On en conclut, puisque $F(x, y) = 0$ est irréductible, que $F(x, y)$ ne diffère de $b'x - a'y$ que par un facteur constant (1re partie, § 2, remarque du théorème I).

En résumé, si λ et μ sont imaginaires, $F(x, y) = 0$ est d'une des formes (7) ou (13).

2e *Cas.* — λ et μ sont réels.

Je dis que dans (3) a, b, c, d sont réels.

En effet, soit

$$a = a_1 + a_2 i, \quad b = b_1 + b_2 i,$$

avec $i = \sqrt{-1}$.

On a :

$$x_0 = a + b = a_1 + b_1 + (a_2 + b_2) i,$$

et, puisque x_0 réel,

$$a_2 + b_2 = 0.$$

De plus,

$$x_1 = (a_1 + a_2 i)\lambda + (b_1 + b_2 i)\mu = a_1\lambda + b_1\mu + (a_2\lambda + b_2\mu) i;$$

d'où encore

$$a_2\lambda + b_2\mu = a_2(\lambda - \mu) = 0,$$

et puisque $\lambda \neq \mu$, par hypothèse,

$$a_2 = -b_2 = 0.$$

Donc, a, b et de même c et d sont réels.

On peut toujours supposer λ et $\mu > 0$, car en ne considérant dans (3) et (4) que les valeurs paires ou les valeurs impaires de n, on a une suite récurrente dont l'équation génératrice a pour racines λ^2 et μ^2.

D'autre part, on pourra toujours poser *

$$\lambda = \mu^\rho, \tag{14}$$

ρ étant réel, positif ou négatif, et convenablement choisi.

* L'une des deux racines étant $\neq 1$, on peut supposer que ce soit μ. Le cas $\rho = 0$ conduirait, à cause de $\lambda = 1$, à une valeur de $F(x, y)$ linéaire.

Si l'on pose

$$X = \lambda^n \qquad Y = \mu^n \tag{15}$$

et si l'on désigne encore par $F_1(X, Y)$ le résultat obtenu en opérant dans $F(x, y)$ la substitution (8), on voit que l'équation

$$F_1(X, Y) = 0 \tag{16}$$

aura une infinité de solutions communes avec l'équation

$$X = Y^\rho \tag{17}$$

déduite de (14) et (15). Par suite, d'après le théorème III du § 2 de la 1re partie et ses corollaires, ρ est rationnel et $= \frac{p}{q}$ (p positif ou négatif).

On aura donc, d'après (14),

$$\lambda^q = \mu^p. \tag{18}$$

On en déduira

$$\lambda^p \mu^p = \lambda^{p+q}; \qquad \lambda^q \mu^q = \mu^{p+q}.$$

Mais on peut, à l'aide de (2), exprimer λ^{p+q} ou μ^{p+q} sous la forme

$$\begin{cases} \lambda^{p+q} = \lambda\varphi_1(\alpha, \beta) + \psi_1(\alpha, \beta), \\ \mu^{p+q} = \mu\varphi_1(\alpha, \beta) + \psi_1(\alpha, \beta), \end{cases}$$

φ_1 et ψ_1 étant évidemment les mêmes fonctions dans les deux cas, ce qui donne

$$\begin{cases} \lambda^{p+q} = \lambda^p \mu^p = (-\beta)^p = \lambda\varphi_1(\alpha, \beta) + \psi_1(\alpha, \beta), \\ \mu^{p+q} = \lambda^q \mu^q = (-\beta)^q = \mu\varphi_1(\alpha, \beta) + \psi_1(\alpha, \beta), \end{cases} \tag{19}$$

d'où

$$[(-\beta)^p - (-\beta)^q] = (\lambda - \mu)\varphi_1(\alpha, \beta). \tag{20}$$

$\lambda - \mu$ étant $\neq 0$ par hypothèse, si $\varphi_1(\alpha, \beta) \neq 0$, $\lambda - \mu$ sera rationnel, et comme il en est de même de $\lambda + \mu = \alpha$, λ et μ seront rationnels, par suite a, b, c, d; sinon $\varphi_1(\alpha, \beta) = 0$ donnera, puisque $p \neq q$, $(-\beta)^p = (-\beta)^q$, c'est-à-dire, p et q étant premiers entre eux, $\beta = \pm 1$.

Dans ce dernier cas, en formant $\lambda^n \mu^n$ à l'aide de (4), on verra encore que $F(x, y)$ se réduit à une équation de la forme (7) où le terme indépendant de x et y est ± 1, ou à un facteur linéaire. Nous reviendrons tout à l'heure sur ce sujet.

Supposons pour le moment λ et μ rationnels, par suite a, b, c. d. On aura $p > 0$ ou $p < 0$.

1° $p > 0$. — D'après (18), on aura, si, par exemple, $p > q$,

$$\lambda = \left(\frac{r}{s}\right)^p, \quad \mu = \left(\frac{r}{s}\right)^q,$$

ce qui donne, r et s étant entiers premiers entre eux,

$$(21) \quad \begin{cases} \alpha = \lambda + \mu = \dfrac{r^p s^q + r^q s^p}{s^{p+q}} = \dfrac{r^q s^q (r^{p-q} + s^{p-q})}{s^{p+q}}, \\ \beta = -\lambda\mu = -\dfrac{r^{p+q}}{s^{p+q}}, \end{cases}$$

en sorte que (1) donnera, par exemple,

$$(22) \qquad x_n = \frac{r^q s^q (r^{p-q} + s^{p-q})}{s^{p+q}} x_{n-1} - \frac{r^{p+q}}{s^{p+q}} x_{n-2}.$$

Ici, si l'on se reporte au théorème VIII du § 1 de la 1re partie, on voit que les quantités que nous y avons désignées par r_1 et s_1 auraient un diviseur commun, ce qui est impossible d'après ce théorème VIII. Il faut donc

$$s = 1$$

$$(23) \qquad \lambda = r^p, \quad \mu = r^q.$$

Posant alors

$$a = \frac{t}{v}, \quad b = \frac{u}{v},$$

par exemple, t, u, v n'ayant aucun diviseur commun, on aura

$$\begin{cases} x_0 = a + b = \dfrac{t+u}{v}, & \text{d'où } t+u \equiv 0 \pmod{v}, \\ x_1 = a\lambda + b\mu = \dfrac{tr^p + ur^q}{v}, & \text{d'où } tr^p + ur^q \equiv 0 \pmod{v}, \end{cases}$$

par suite,

$$\begin{cases} tr^q (r^{p-q} - 1) \equiv 0 \pmod{v}, \\ ur^q (r^{p-q} - 1) \equiv 0 \pmod{v}, \end{cases}$$

et, puisque $t + u \equiv 0 \pmod{v}$ montre t et u premiers à v chacun,

$$r^{p-q} - 1 \equiv 0 \pmod{v}.$$

De plus, λ, μ, a, b, c, d étant rationnels, $F_1(X, Y)$ a ses coefficients rationnels, et, puisqu'il a une infinité de solutions communes avec (17), $F(x, y)$ ne diffèrera que par un facteur constant de

$$\left(\frac{dx - by}{ad - bc}\right)^q = \left(\frac{ay - cx}{ad - bc}\right)^p,$$

ou

$$(24) \qquad (ay - cx)^p - (dx - by)^q (ad - bc)^{p-q} = 0,$$

où p est $> q$, et où a, b, c, d satisfont aux conditions

$$(25) \qquad \begin{cases} a = \dfrac{t}{v}, & b = \dfrac{u}{v}, \\ c = \dfrac{t'}{v'}, & d = \dfrac{u'}{v'}, \end{cases} \qquad tu' - ut' \neq 0$$

t, u premiers à v, t', u' premiers à v' avec

$$(26)\qquad \begin{cases} t+u\equiv 0 \pmod v, \quad t'+u'\equiv 0 \pmod{v'}, \\ r^{p-q}-1\equiv 0 \pmod v \text{ et } \pmod{v'} \end{cases}$$

(Si, en effet, v, par exemple, n'était pas premier à r, il diviserait $r^q(r^{p-q}-1)$, et il suffirait de remplacer a, b, c, d par $a\lambda^k, b\mu^k, c\lambda^k, d\mu^k$, c'est-à-dire x_0 par x^k et y_0 par y^k.)

Réciproquement, si les coefficients de (24) satisfont aux relations (25) et (26), l'équation (24) admet une infinité de solutions en nombres entiers donnés par la loi

$$(27)\qquad \begin{cases} x_n=(r^p+r^q)x_{n-1}-r^{p+q}x_{n-2}=ar^{pn}+br^{qn}, \\ y_n=(r^p+r^q)y_{n-1}-r^{p+q}y_{n-2}=cr^{pn}+dr^{qn}, \end{cases}$$

ainsi qu'on le vérifie facilement.

Quand on a $p<0$, soit $p=-p'$. On aura la loi

$$x_n=\frac{s^{p'+q}+r^{p'+q}}{r^{p'}s^q}x_{n-1}-\frac{s^{p'}r^q}{r^{p'}s_q}x_{n-2}.$$

D'après le corollaire du théorème VIII, 1re partie, § 1, ou bien $r^{p'}s^q=1$, d'où $r=1$, $s=1$, ou bien les x_n, y_n ne pourront satisfaire qu'à des équations dont le terme indépendant de x et y sera nul. Or, les x_n, y_n satisferaient dans ce dernier cas à $X=Y^e$, c'est-à-dire à

$$X^qY^{p'}=1,$$

où X et Y sont donnés par (8) : ce dernier cas est donc impossible, et il faut

$$r=1, \quad s=1, \quad \lambda=1, \quad \mu=1,$$

contrairement à l'hypothèse.

L'hypothèse $p<0$ n'est donc pas ici admissible.

Il ne nous resterait plus à examiner que le cas où $\beta=\pm 1$ et où $F(x, y)$ est de la forme.

$$(28)\qquad Ax^2+Bxy+Cy^2\pm H=0, \qquad \text{avec } H\neq 0$$

(A, B, C, H entiers). C'est un cas bien connu : nous nous contenterons d'observer ici que α doit être entier, car α est rationnel, et si l'on avait $\alpha = \frac{r_1}{s_1}$ = fraction irréductible, la loi (1) deviendrait

$$x_n = \frac{r_1}{s_1} x_{n-1} \mp \frac{s_1}{s_1} x_{n-2}.$$

D'après le corollaire du théorème VIII, 1re partie, § 1, on a $s_1 = 1$, puisque $H \neq 0$.

Pour la solution, nous renverrons, par exemple, aux œuvres de Lagrange et de Gauss.

§ 3. — *Des équations indéterminées à deux variables ayant une infinité de systèmes de solutions en nombres entiers donnés par une formule de récurrence du second ordre dont l'équation génératrice a ses racines égales.*

La formule (1) du § 2 subsistant et donnant encore la plus petite loi commune aux x_n, y_n, l'équation (2) a ses deux racines égales et devient

$$\xi^2 - 2\lambda\xi + \lambda^2 = 0. \tag{29}$$

(3) est alors remplacé par

$$\begin{cases} x_n = \lambda^n (a + bn), \\ y_n = \lambda^n (c + dn), \end{cases} \tag{30}$$

toujours d'après Lagrange : λ, a, b, c, d sont rationnels.

Si $ad - bc = 0$, x_n et y_n sont encore liés par une relation linéaire à coefficients rationnels, et, par suite, $F(x, y)$ est linéaire.

Soit donc $ad - bc \neq 0$.

On peut encore supposer $\lambda > 0$.

Soit alors $\lambda \neq 1$.

Les formules (4) du § 2 sont remplacées par

$$(31)\qquad \begin{cases} \lambda^n = X = \dfrac{dx_n - by_n}{ad - bc}, \\ n\lambda^n = Y = \dfrac{ay_n - cx_n}{ad - bc}. \end{cases}$$

Considérons l'équation $F_1(X, Y) = 0$ transformée de

$$F(x, y) = 0$$

par les substitutions

$$(32)\qquad \begin{cases} x = aX + bY, \\ y = cX + dY. \end{cases}$$

Les coefficients de cette équation sont rationnels, et l'équation $F_1(\lambda^n, n\lambda^n) = 0$ a lieu pour une infinité de valeurs de $n > 0$. On aura

$$(33)\qquad F_1(X, Y) = \sum_{rs} A_{rs} X^r Y^s$$

et

$$F_1(\lambda^n, n\lambda^n) = \sum_{rs} A_{rs} n^s \lambda^{n(r+s)}.$$

Un terme $A_{rs} n^s \lambda^{(r+s)}$ ne peut se réduire avec un autre

$$A_{r's'} n^{s'} \lambda^{n(r'+s')}$$

quel que soit n, car cela exigerait

$$s = s', \quad n(r + s) = n(r' + s'), \quad \text{d'où } r = r'.$$

Soit alors $\lambda > 1$.

Prenons dans $F_1(\lambda^n, n\lambda^n)$ les termes pour lesquels $r + s$ a la plus grande valeur possible ; ils donnent :

$$(34)\quad A_{r_1 s_1} n^{s_1} \lambda^{n(r_1+s_1)} + A_{r_2 s_2} n^{s_2} \lambda^{n(r_2+s_2)} + \ldots + A_{r_k s_k} n^{s_k} \lambda^{n(r_k+s_k)}$$

avec

$$r_1 + s_1 = r_2 + s_2 = \ldots = r_k + s_k,$$

et, par exemple,

$$s_1 > s_2 > \ldots > s_k , \tag{35}$$

c'est-à-dire

$$\lambda^{n(r_1+s_1)} n^{s_1} \left(A_{r_1 s_1} + A_{r_2 s_2} n^{s_2 - s_1} + \ldots + A_{r_k s_k} n^{s_k - s_1} \right) .$$

Les autres termes de $F_1(\lambda^n, n\lambda^n)$ seront de la forme

$$A_{r_i s_i} n^{s_i} \lambda^{(r_i+s_i)n} = \lambda^{n(r_1+s_1)} n^{s_1} . A_{r_i s_i} n^{s_i - s_1} \lambda^{(r_i+s_i-r_1-s_1)n}$$

et

$$r_i + s_i - r_1 - s_1 < 0. \tag{36}$$

On aura donc

$$F_1(\lambda^n, n\lambda^n) = \lambda^{n(r_1+s_1)} n^{s_1} \times$$
$$\left(A_{r_1 s_1} + A_{r_2 s_2} n^{s_2 - s_1} + \ldots + A_{r_k s_k} n^{s_k - s_1} + \Sigma A_{r_i s_i} n^{s_i - s_1} \lambda^{n(r_i+s_i-r_1-s_1)} \right)$$

A cause de (35) et (36) et parce que $\lambda > 1$, on sait qu'on peut prendre n assez grand pour que les modules de $A_{r_2 s_2} n^{s_2 - s_1}$ et de $A_{r_i s_i} n^{s_i - s_1} \lambda^{n(r_i+s_i-r_1-s_1)}$ soient aussi petits qu'on veut. On n'aura alors $F_1(\lambda^n, n\lambda^n) = 0$ que si $A_{r_1 s_1} = 0$. On voit donc qu'il faudra $A_{rs} = 0$ quels que soient r et s.

Dès lors $F_1(X, Y) = 0$ aurait lieu identiquement, et, par suite, il en serait de même de $F(x, y) = 0$.

Quand * $\lambda < 1$, on raisonnera de même en considérant dans

* On voit d'ailleurs de suite que l'on n'a pas $\lambda < 1$, car, pour n assez grand, les entiers $x_n = \lambda^n (a + bn)$ et $y_n = \lambda^n (c + dn)$ seraient < 1, c'est-à-dire nuls, et, par suite, $F(x, y) = 0$ n'aurait pas une infinité de systèmes de solutions.

$F_1(\lambda^n, n\lambda^n)$ l'ensemble des termes analogues à (34) pour lesquels $r+s$ a la plus petite valeur possible.

On conclut donc qu'il faut ici

$$\lambda = 1.$$

On a d'ailleurs d ou b différent de zéro, puisque la loi (1) est la plus petite loi commune aux x_n, y_n.

(31) donne

$$dx_n - by_n = ad - bc,$$

et, puisque $F(x, y)$ est irréductible, $F(x, y)$ ne diffère que par un facteur constant de

$$dx - by - (ad - bc).$$

En résumé, les équations indéterminées à deux variables $F(x, y) = 0$ qui ont une infinité de systèmes de solutions en nombres entiers donnés par une formule de récurrence du premier ou du second ordre sont des formes :

Pour le premier ordre,

$$Ax + By = 0;$$

Pour le deuxième ordre,

$$\begin{aligned} &Ax + By = 0, \\ &Ax + By + C = 0, \\ &Ax^2 + Bxy + Cy^2 \pm H = 0, \end{aligned}$$

et enfin

$$(tv'y - t'vx)^p - (vu'x - uv'x)^q (tu' - ut')^{p-q} = 0,$$

où p et q sont premiers entre eux.

($F(x, y)$ étant supposé n'avoir aucun diviseur rationnel.) *

* Les mêmes raisonnements sont presque identiquement applicables quand on veut considérer les solutions en nombres rationnels. On en conclut que les seules équations homogènes à trois variables

x, y, z irréductibles ayant une infinité de solutions en nombres entiers données par

$$\frac{x}{z_n} = \alpha \frac{x_{n-1}}{z_{n-1}} + \beta \frac{x_{n-2}}{z_{n-2}};$$

$$\frac{y_n}{z_n} = \alpha \frac{y_{n-2}}{z_{n-2}} + \beta \frac{y_{n-2}}{z_{n-2}}$$

sont des formes

$$Ax + By + Cz = 0,$$
$$Ax^2 + 2Bxy + Cy^2 \pm Hz^2 = 0,$$
$$(ay - cx)^p - (dx - by)^q (ad - bc)^{p-q} z^{p-q} = 0,$$
$$(ay - cx)^p (dx - by)^q - (ad - bc)^{p+q} z^{p+q} = 0,$$

(p et q premiers entre eux et $p > q$).

RECHERCHE DES MÉTAUX VOLATILS

DANS LES DÉPOTS NATURELS DES EAUX MINÉRALES

PAR M. LE Dr GARRIGOU [1].

La médecine thermale a été pendant des siècles abandonnée à l'empirisme, et malheureusement encore, à notre époque, les empiriques abondent dans certaines stations thermales, joignant à l'ignorance, l'audace des charlatans que rien n'arrête pour faire fortune.

Il est donc du devoir de tout médecin hydrologue, qui n'a en vue que le côté honorable et savant de l'hydrologie, de chercher à rendre à cette science, dans la mesure de ses moyens spéciaux, sa marche progressive de plus en plus rapide, en utilisant à son bénéfice les belles découvertes de nos temps actuels.

La clinique et la chimie sont aujourd'hui inséparables l'une de l'autre en hydrologie, et le praticien qui se sent à la hauteur de sa tâche, n'oublie jamais d'unir à son observation médicale les indications fournies par la chimie, afin d'éclairer son diagnostic et de fixer son traitement.

C'est, guidé par une semblable pensée, que, depuis des années, nous nous sommes attaché à rendre aussi complets que possible les résultats de nos analyses d'eaux minérales, car avant de préconiser un remède, il faut en connaître l'exacte composition.

Poussé dans une semblable voie par une instruction

1. Lu dans la séance du 7 mai 1895.

profonde, le Dr Albert Robin fait étudier par ses élèves les actions de désassimilation que les eaux minérales exercent sur les malades, de manière à connaître l'action biologique des médicaments dits « eaux médicinales » dont nous nous efforçons de rechercher la composition intime.

Cette composition est d'une complexité inouie, et nous pouvons affirmer ici, de même que nous l'enseignons dans nos leçons à la Faculté de médecine, que les analyses d'eaux fournies jusqu'à ce jour, soit en France, soit à l'étranger, n'indiquent encore que des éléments restreints par rapport au nombre de ceux que les eaux minérales contiennent en réalité.

Les analyses fournies par nos laboratoires officiels sont à ce point de vue d'une infériorité regrettable. L'*Annuaire des eaux minérales de France*, qui vient de paraître cette année, est à ce point de vue une faute nationale. Les analyses qualitatives que M. Willm y a données, sont en retard de plus de vingt ans, d'après les progrès réalisés par la chimie hydrologique moderne. L'auteur a négligé d'y indiquer les métaux précipités par l'hydrogène sulfuré, qui abondent cependant dans certaines sources. Les résultats fournis par l'examen spectroscopique ou par le procédé des flammes de Bunsen sont absolument oubliés. La densité des eaux n'y figure pas. L'examen des dépôts naturels des sources est presque nul.

Nous ne saurions entreprendre dans une communication semblable de donner une marche complète et exacte pour faire correctement une analyse d'eau médicinale, ou d'un dépôt naturel de source minérale. Il faut presque un volume pour traiter cette question.

Nous nous contenterons de montrer comment l'on doit s'y prendre pour étudier les métaux volatils qui peuvent exister dans les dépôts naturels des sources thermales. Ces métaux, existant préalablement dans ces eaux filoniennes, se déposent peu à peu et s'accumulent. Il est donc plus facile de les retrouver dans une quantité même minime de ces dépôts, que dans une masse considérable d'eau, car il faut

évaporer cette eau à grands frais, et au moyen d'un outillage que tout le monde ne possède pas, pour obtenir un résidu qui n'est jamais aussi richement pourvu que les dépôts naturels.

Quels sont les procédés que l'on doit employer pour séparer les métaux volatils des autres, puis pour les caractériser? Telles sont les deux premières questions que nous devons traiter :

1° *Quel mode opératoire faut-il employer pour volatiliser les métaux dits volatils?*

Nous employons pour cela des cornues en porcelaine, vernies à l'intérieur, et munies d'une tubulure latérale, afin d'introduire proprement le dépôt dans la cornue.

Le col de la cornue doit être muni d'une allonge de verre, étirée à son extrémité libre, et recourbée dans le bas, de manière à pouvoir plonger dans l'eau. On fixe l'allonge de verre au col de la cornue au moyen de très bon plâtre.

Une fois que le dépôt à étudier a été introduit dans la cornue par la tubulure, on bouche cette dernière au moyen d'un tampon d'amiante préalablement calciné, et l'on recouvre le tampon d'une couche de plâtre.

La cornue étant ainsi préparée, on la place sur un fourneau à gaz donnant une large flamme, et l'on fait reposer le col de la cornue sur une grille à analyse, de manière à pouvoir chauffer en même temps la panse et le col, jusqu'à quelques centimètres de la jonction de ce col avec l'allonge en verre.

Le dépôt aura été préalablement desséché à 120 degrés, de manière à lui enlever à peu près toute son eau d'humidité et de combinaison.

Il est aisé de comprendre qu'en portant la cornue au rouge, tout ce qu'elle pourra contenir comme substances volatiles[1] sera chassé dans le col et dans l'allonge de verre. Cette dernière permettra de recueillir tout ce qui aura été sublimé et condensé sur ses parois.

1. Les dépôts d'eaux minérales contiennent en abondance des matières organiques qui, en se carbonisant, deviennent corps réducteurs des métaux.

2° *Comment faudra-t-il procéder pour faire l'étude des produits volatils ?*

Il faudra avoir recours : 1° au microscope ; 2° à la méthode des flammes de Bunsen ; 3° aux réactions chimiques ordinaires ; 4° à la combinaison de ces trois modes de recherche.

1° *Le microscope.* — Il permet de voir quelle est la forme et la couleur intime des produits volatilisés. Ceux-ci peuvent être cristallisés ou amorphes ; ils peuvent également se présenter sous la forme de globules liquides et coulants, à contours parfaitement arrondis et brillants, d'amalgame demi-liquide, et coulant comme une pâte. Ils peuvent se conserver très longtemps brillants ou se ternir très rapidement, etc.

Le grossissement du microscope permet de constater aisément tous ces phénomènes.

2° *La méthode des flammes de Bunsen.* — Grâce à elle, on peut caractériser chimiquement, avec une rapidité extraordinaire, les dépôts condensés dans l'allonge. Cette méthode consiste à prendre sur une baguette d'amiante, préalablement chauffée pour la rendre propre à l'expérience, une parcelle d'une substance volatile (dépôt de l'allonge), à porter cette substance dans la flamme d'un bec de Bunsen, à recevoir sur une capsule vernie le dépôt qui se forme (métallique ou oxyde, suivant la partie de la flamme utilisée), et à examiner ce dépôt au moyen de réactifs fournissant des colorations spéciales à chaque métal ou métalloïde.

Cela posé, donnons la liste des principaux métaux ou métalloïdes volatils, laissant de côté les plus rares, qui nous importent peu dans la circonstance : tellure, sélénium, antimoine, arsenic, — bismuth, mercure, — plomb, cadmium, zinc, étain.

Nous pouvons donner à leur sujet les indications suivantes :

1° Les dépôts métalliques de ces substances sont solubles, peu solubles ou insolubles dans l'acide azotique au 1/5. (Densité 1,2.)

a) *Insolubles.* — Tellure, sélénium, antimoine, arsenic.

b) *Difficilement solubles.* — Bismuth et mercure.

c) *Très solubles.* — Plomb, cadmium, zinc, étain.

De plus, ces métaux métalliques se ressemblent notablement par leur aspect; ils sont *noirs* ou *bruns*. Le sélénium cependant fait exception; il est *rouge*. Le mercure, également, se présente sous l'aspect d'un dépôt *gris souris*, TRÈS DISSÉMINÉ. Il arrive parfois que l'on peut y distinguer à la loupe ou au microscope de petits globules.

2° Les dépôts d'oxyde de ces substances sont à peu près tous blanc, puis colorés en noir par l'acide sulfhydrique. Cependant, quelques-uns ont des colorations spéciales avec ce réactif. Ainsi, le sulfure d'arsenic est jaune; celui d'antimoine, rouge orangé; celui de cadmium, jaune d'œuf; celui de zinc, blanc.

Ces caractères permettent de faire des distinctions.

3° Ces mêmes dépôts, passés à l'état de sulfures, sont solubles ou insolubles dans le sulfhydrate d'ammoniaque.

Les solubles sont : les sulfures de tellure, de sélénium, d'antimoine, d'arsenic.

Les autres sont insolubles ou à peu près.

De là de nouveaux caractères qui permettent des distinctions.

4° Ces mêmes dépôts d'oxydes, traités par l'acide iodhydrique, fournissent des colorations tout à fait spéciales, qui contribuent encore à faire des distinctions.

Ainsi, l'arsenic forme deux iodures : l'un jaune, l'autre rouge; l'antimoine, un iodure rouge orangé; le bismuth, un iodure rouge viande; le mercure, trois iodures : vert, jaune, rouge; le plomb, un iodure jaune; le cadmium, un iodure blanc, etc.

L'humidité fait varier ces colorations, les laissant persister ou les détruisant.

La chaleur les accentue ou est indifférente. Ainsi, les iodures de mercure, qui restent invisibles à froid, se décèlent immédiatement quand on chauffe la capsule sur laquelle ils ont été formés.

3° *Les réactions chimiques ordinaires de l'analyse qualitative.*

On peut dissoudre le dépôt volatil condensé dans l'allonge, en le traitant à chaud par l'acide azotique, et l'on obtient ainsi un liquide dans lequel on peut faire la recherche des substances d'après les procédés ordinaires les plus classiques.

4° *La combinaison de toutes ces méthodes.*

Possédant le dépôt condensé, on doit au besoin, ainsi que nous allons le montrer un peu plus loin, combiner les trois méthodes précédentes pour multiplier les caractères distinctifs des corps volatilisés.

Ces bases étant données, procédons au côté pratique de notre communication.

Nous avons voulu faire une étude nouvelle et complète d'un dépôt d'eau minérale incomplètement examiné il y a quelques années, et qui, même avec un examen un peu superficiel, nous avait paru offrir un véritable intérêt.

Nous voulons parler du dépôt de la source du Rocher, de Saint-Nectaire-le-Haut (Puy-de-Dôme).

Avec l'aide de mes deux habiles préparateurs, M. Georges Boulade et M. Charles Poisson, nous allons le traiter séance tenante, de manière à faire suivre à nos collègues de l'Académie les diverses phases de l'opération.

Voici un appareil qui représente exactement celui que nous avons décrit plus haut.

Dans la cornue, nous avons mis 400 grammes de dépôt de la source en question, officiellement recueilli à Saint-Nectaire, à la source même, par une Commission officielle (propriétaires, médecin, maire).

Ce dépôt, cela va sans dire, a été préalablement desséché.

Vous avez vu l'appareil avant que nous allumions nos sources de chaleur; à ce moment, l'allonge en verre du col de la cornue était dépourvue de tout dépôt, et vous pouvez voir que depuis un moment, à mesure que la cornue chauffe de plus en plus, cette allonge se recouvre insensiblement d'un dépôt gris à reflet métallique, constituant un véritable miroir, qui augmente d'intensité et d'étendue.

Cela veut dire qu'il y a, dans le contenu de la cornue, des substances volatiles qui se subliment sous l'influence de la chaleur rouge que nous avons développée.

Le dépôt métallique de l'allonge ne se développant plus maintenant, parce que tout ce qui était sublimable s'est sublimé, nous allons arrêter l'opération pour procéder à l'examen des corps volatilisés.

Voici d'abord l'allonge, contenant la majeure partie de ces produits, une faible portion étant restée dans le col de la cornue.

Cette allonge présente d'abord un caractère extérieur tout particulier. Elle brille comme un miroir, et sur quelques points rapprochés de sa jonction avec le col, on voit des taches jaunes, blanches et rouges, d'autres brillantes comme de l'argent.

En regardant l'allonge dans l'intérieur, on la voit garnie de bosselures légères d'un gris amorphe.

De cet examen, nous pouvons déjà soupçonner la présence de métalloïdes volatils, et du mercure et de l'arsenic en particulier.

En effet, le brillant du dépôt, à la surface externe, ressemble d'une manière frappante au miroir métallique arsénical, gris. Les portions rouges et jaunes peuvent être des sulfures d'arsenic ou de mercure.

Coupons cette allonge par bandes très étroites, presque planes, emportant avec elles la portion adhérente des produits volatils, et examinons chaque bande au microscope.

Nous y voyons, à un grossissement de 150 à 200 diamètres :

1° Des points rouges et d'autres points jaunes, disséminés par places au milieu d'une substance grise, brillante; 2° des amas brillants comme de l'argent ou comme du mercure amalgamé, que l'on peut faire prendre en masses plus ou moins arrondies en les poussant avec un fil de platine; des quantités de dendrites grises, brillantes, s'enchevêtrant les unes dans les autres, ou complètement isolées et nettes; 3° des globules parfaitement arrondis avec un sommet bril-

lant; 4° des cristaux en forme d'octaèdres rhomboédriques d'une admirable netteté, excessivement brillants. Ces cristaux sont plus ou moins abondants et disséminés dans la masse grise, brillante; 5° des amas de substances blanches également disséminés, etc., etc.

De l'examen de ces bandes, nous pouvons tirer la conclusion que les portions volatilisées du dépôt ont probablement fourni de petites quantités d'un métal ressemblant au mercure, coulant comme lui, s'amalgamant, et des dendrites qui sont, suivant toute apparence, des composés arséniqués et mercuriels, car des composés artificiellement préparés par la volatilisation d'un mélange de mercure et d'arsenic se présentent au microscope sous cette forme dendritique. Tous les auteurs classiques, du reste, sont d'accord à ce sujet; il n'y a qu'à lire les articles Mercure et Arsenic de divers auteurs.

Très probablement aussi les portions rouges et jaunes peuvent être surtout, soit des sulfures d'arsenic, soit du cinabre (sulfure de mercure).

Ayant terminé cet examen physique, passons à l'examen chimique.

EXAMEN PAR LE PROCÉDÉ DES FLAMMES.

1° *Volatilisation dans la flamme de réduction.* — Au moyen d'une baguette d'amiante, détachons une parcelle du dépôt sublimé et volatilisons-la dans la flamme de réduction d'un bec Bunsen, sur la capsule émaillée à l'extérieur.

a) Il se forme un dépôt métallique noir et brun, dont une portion est sensiblement disséminée. La coloration de la flamme est bleue bleuet pendant la volatilisation.

b) Ce dépôt, traité par l'acide nitrique au 1/5, ne disparaît que très légèrement et très lentement dans les points où le dépôt est gris, disséminé. Le reste ne paraît point altéré ou le paraît à peine, mais assez rapidement, là où il est attaqué.

Discussion du résultat. — *a*) Puisque sur certains points

le dépôt métallique disparaît un peu et rapidement, présence possible de traces infinitésimales de l'un des métaux suivants : plomb, zinc, cadmium, étain?

b) La partie disséminée du dépôt disparaissant lentement, mais nettement, avec l'acide nitrique au 1/5, il est probable, vu la dissémination et la disparition, qu'il y a de petites quantités de mercure.

c) Une portion du dépôt métallique ne disparaissant pas avec l'acide nitrique au 1/5 et cette portion étant la plus abondante, il est certain que la masse des substances volatilisées est constituée par l'un des métalloïdes.

d) La flamme ayant été colorée en bleue bleuet pendant la volatilisation, les métalloïdes volatilisés peuvent être surtout l'arsenic ou le sélénium. Mais celui-ci donnant sur la capsule un dépôt métallique rouge caractéristique, que nous n'avons pas obtenu dans l'expérience, nous pouvons dire que c'est surtout l'arsenic qui domine; l'antimoine donne une flamme verdâtre que nous n'avons pas constatée ici.

Conclusion. — Présence du mercure et de l'arsenic.

2° En cherchant à volatiliser une autre portion des produits sublimés de l'allonge, dans la flamme d'oxydation, nous obtenons sur la capsule un abondant dépôt blanc et un très faible dépôt gris souris disséminé.

a) Oxydons ce dépôt gris au moyen du brome, il disparaît en entier, comme le font les traces de mercure volatilisé et traité par ce réactif.

b) En plaçant la capsule au-dessus d'un vase contenant de l'acide sulfhydrique, le dépôt blanc devient jaune, et en même temps il se produit des taches noires.

c) Si nous approchons de ces taches une baguette de verre à l'extrémité de laquelle se trouve une goutte de sulfhydrate d'ammoniaque, la coloration jaune disparaît instantanément et les taches noires s'accentuent.

En chauffant la capsule nous faisons reparaître les taches jaunes, de même qu'en touchant le point de la capsule où elles s'étaient produites avec une goutte d'acide chlorhydrique.

Discussion des résultats. -- *a*) La formation d'une coloration jaune avec l'acide sulfhydrique indique qu'il peut s'être formé un sulfure d'arsenic ou de cadmium.

b) Ce sulfure étant soluble dans le sulfhydrate d'ammoniaque, ce ne peut être qu'un sulfure d'arsenic, car le sulfure de cadmium est complètement insoluble dans le sulfhydrate d'ammoniaque. Il se produit quelquefois du sulfure rouge d'arsenic.

c) Le sulfure noir formé sur les points du dépôt disséminé doit être un sulfure de mercure, car le mercure seul se présente disséminé.

d) En traitant ce sulfure, surtout sur les portions les plus isolées, par le sulfhydrate d'ammoniaque, il se forme une tache noire au centre de laquelle se voit quelquefois à la loupe un petit globule de mercure réduit, et la tache peut disparaître partiellement.

e) Si l'on traite les points isolés par un peu d'acide chloronitrique d'abord, puis que l'on chauffe pour dessécher, et que l'on ajoute une trace de ferrocyanure de potassium, puis une trace d'acide chlorhydrique, il se fait une tache bleue sur le point d'oxyde de mercure primitif. Cette tache est une bonne indication de la présence du mercure, mais c'est une réaction de second ordre, par rapport aux précédentes.

Conclusion. — Présence certaine de l'arsenic et du mercure.

3° Volatilisons une nouvelle portion des produits volatils de la cornue, de manière à obtenir les dépôts d'oxydation sur la capsule, et complétons cette oxydation au moyen du brome.

Cela fait, portons la capsule au-dessus d'une source abondante d'acide iodhydrique, d'iodure de phosphore, par exemple.

a) Il se produit des iodures vert, jaune et rouge.

b) Chauffons assez fortement la capsule par sa partie concave retournée vers un bec de Bunsen allumé. Les iodures s'accentuent d'une manière remarquable, surtout le jaune et le rouge.

c) Insufflons du sulfhydrate d'ammoniaque sur ces iodures. Immédiatement, une portion des deux iodures jaune et rouge disparaît comme dans le cas précédent, tandis qu'une autre portion de ces mêmes iodures persiste d'une manière nette et conserve les couleurs jaune et rouge, qui cependant brunissent d'une manière notable. En touchant ces dernières avec une goutte de sulfhydrate, elles deviennent noires et s'affaiblissent très légèrement dans un excès du réactif.

d) Si l'on touche la tache noire avec une trace d'acide chlorhydrique, elle s'y dissout très légèrement.

Discussion. — La présence de l'iodure vert accompagnant les deux iodures jaune et rouge est une preuve certaine de la présence du mercure; elle est constituée par du protoiodure de ce métal. La disparition partielle d'une portion des deux iodures rouge et jaune, dans le sulfhydrate d'ammoniaque, est une preuve de la formation des deux iodures jaune et rouge d'arsenic, que le sulfhydrate a transformés en sulfures et a dissous.

La persistance d'une autre portion des iodures jaune et rouge, et leur brunissement par le contact du sulfhydrate d'ammoniaque, qui finit par les rendre noirs, est une preuve que ces iodures sont des iodures de mercure.

Conclusion. — Présence de l'arsenic et du mercure.

Ainsi donc, de l'examen des dépôts sublimés, par la méthode des flammes, nous devons tirer une conclusion ferme :

Présence certaine de l'arsenic et du mercure.

EXAMEN PAR LES PROCÉDÉS CHIMIQUES ORDINAIRES.

Nous réunissons tous les fragments de l'allonge de verre, et nous attaquons les produits sublimés qui y sont adhérents, au moyen de l'acide azotique bouillant.

Tous ces produits se dissolvent.

Nous évaporons à siccité, et nous reprenons par quelques gouttes d'acide azotique et par un peu d'eau distillée, de manière à voir s'il n'y a pas de trouble par cette addition d'eau. Le liquide restant parfaitement limpide, nous sommes

certain qu'il n'y avait dans les portions sublimées ni étain, ni bismuth.

Puisque jusqu'à ce moment nous avons eu la certitude que les produits volatilisés étaient constitués par de l'arsenic et une petite quantité de mercure, voyons si les lois de l'analyse ordinaire confirment ce que vient de nous enseigner l'examen par les réactions des flammes.

L'arsenic et le mercure se trouvent dans le liquide à l'état d'acide arsénique, et à l'état d'azotate de bioxyde de mercure. Il faut séparer les deux métaux l'un de l'autre.

A cet effet, nous ajoutons dans le liquide un petit excès de potasse.

Ce réactif est sans action sur l'acide arsénique, mais doit précipiter le mercure à l'état d'oxyde, si le mercure existe réellement dans la solution. C'est, en effet, ce qui se produit.

Nous obtenons un précipité brun jaunâtre. Recueillons ce précipité sur un tout petit filtre, lavons-le à l'eau distillée, et prenons-en une parcelle sur une baguette d'amiante pour l'examiner de nouveau par le procédé des flammes.

Il nous fournit tous les caractères du mercure :

Dépôt gris souris disséminé — oxydable par le brome — donnant les trois iodures : vert, jaune, rouge — fournissant avec l'acide sulfhydrique et avec le sulfhydrate d'ammoniaque une tache noire. Caractères du mercure.

Dissolvons ce qui nous reste du précipité obtenu par la potasse dans une petite quantité d'acide chlorhydrique.

Nous obtenons avec cette solution : 1° un iodure rouge avec l'iodure de potassium, qu'un excès de ce dernier réactif redissout; 2° avec le ferrocyanure de potassium, un précipité bleu qui se forme à la longue; 3° avec l'acide sulfhydrique, un précipité noir.

Pour être complet, examinons au spectroscope, au moyen de l'électricité, une solution de bichlorure de mercure, et, d'autre part, la dissolution obtenue dans l'acide chlorhydrique de ce précipité produit par la potasse.

Les deux spectres sont identiques.

Nous pouvons donc affirmer que le produit de la volatilisation du dépôt naturel de la source du Rocher, de Saint-Nectaire, fournit en abondance de l'arsenic et en petite quantité du mercure.

Mais ce ne sont pas seulement les produits volatils de ce dépôt qui sont intéressants à étudier, ce sont encore les métaux non volatils qui ont appelé notre attention.

Nous avons constaté dans ces dépôts la présence du fer, du manganèse, du nickel, du cobalt, du cuivre, de l'étain, d'une matière organique très abondante, etc., etc.

Toutes ces substances ne pouvant provenir que de l'eau elle-même, nous sommes autorisé à dire que l'eau du Rocher tient tous ces métaux en dissolulion à l'état de sels.

C'est très probablement à l'état de bicarbonates que les métaux sont ainsi maintenus à l'état de solution. Lorsque l'eau arrive à la surface du sol, l'acide carbonique qu'elle tenait en solution, par suite d'une pression très grande supportée dans la profondeur des roches granitiques, perd cette pression et, par suite, sa solubilité. Les carbonates métalliques se précipitent et l'eau se trouve ainsi appauvrie. Néanmoins, la quantité de métaux qu'elle tient encore en solution est suffisamment grande pour lui communiquer des propriétés thérapeutiques très précieuses et très actives, ainsi que l'enseigne la clinique locale.

Telle est la méthode que nous employons d'ordinaire pour étudier les dépôts naturels des sources thermales.

Dans un nouveau travail, nous entrerons dans des détails d'analyse très complets sur l'étude des diverses variétés des dépôts formés par les eaux minérales, surtout par celles de la région pyrénéenne.

LA *SOMME DES AUTORITÉS*

A L'USAGE

DES PRÉDICATEURS MÉRIDIONAUX

AU TREIZIÈME SIÈCLE

PAR M. L'ABBÉ DOUAIS[1].

Le treizième siècle est, à bien des égards, un grand siècle. Pour nous, méridionaux, il répond à l'un des principaux tournants de l'histoire, car il vit cette commotion profonde qui, produite par une cause d'un caractère aussi politique que religieux, se fit sentir dans l'Église et dans l'État, dans la société ecclésiastique et dans la société féodale, dans les mœurs générales et dans les idées publiques. Comme toujours, les historiens ont considéré d'abord la part d'action qui revient au sort des armes dans la partie qui se jouait alors dans les plaines du comté de Toulouse; ensuite, ils ont étudié l'action de la justice et de l'administration royale sur la marche générale des événements; enfin, ils se sont souvenus de l'action religieuse et ont essayé de la décrire. Les hommes de guerre, les inquisiteurs et les sénéchaux, les controversistes, tel est l'ordre approximatif dans lequel leurs œuvres se présentent, sans méconnaître que les exposés des doctrines néo-dualistes ou albigeoises qui amenèrent la commotion dont je parle appartiennent aux contemporains,

1. Lu dans la séance du 3 janvier 1895.

c'est-à-dire à ceux qui étaient le plus intéressés à les flétrir.

Il est aisé d'y reconnaître la marche des études historiques en France, où longtemps la guerre, à laquelle on faisait tout rapporter, a été regardée comme le point central de l'histoire; il est aisé d'y reconnaître encore la trace de certaines préoccupations confessionnelles; car, tandis que les uns attaquaient l'Inquisition, les autres, et ici j'ai en vue les historiens protestants, voyaient dans les albigeois le pont qui leur permettait de franchir tout le moyen âge et les rapprochait des premiers temps du christianisme. On a peu fait attention à d'autres ouvriers qui, plus modestes, n'ont pas moins été un des facteurs les plus actifs et peut-être les plus puissants dans l'histoire de cette époque pittoresque. Les prédicateurs, en contact direct et journalier avec les masses profondes, formaient leurs idées, les élevaient pour la vertu, défendaient leur foi contre les surprises, et c'est très réellement qu'ils contribuèrent au maintien de l'ordre chrétien. Une des raisons de cet oubli, et son excuse, c'est que les sermons des prédicateurs, au moins pour le Midi de la France au treizième siècle, ne nous sont pas parvenus. Du moins, tous les traités ou *Sommes* à leur usage n'ont pas péri. Si les monuments de leur éloquence ne nous sont pas restés, ou plutôt s'ils ont négligé de nous transmettre leurs sermons, les jugeant peu dignes de la postérité, ces traités peuvent éclairer un peu ce fond obscur; car ils nous font connaître à la fois le thème de leur prédication et l'argument capital dont ils se servaient pour pénétrer dans l'esprit des auditeurs. Je voudrais présenter trois de ces traités, encore inédits, et que personne jusqu'à ce jour n'a étudiés.

I

Ces traités me sont fournis par les manuscrits latins 174 et 13152 de la Bibliothèque Nationale. Il est vrai que tout d'abord l'idée ne viendrait pas d'aller y chercher des écrits contre les hérétiques, car ce sont simplement deux Bibles

latines du treizième siècle. Mais leur présence à cette place ne laisse pas d'être instructive : d'un petit format (ms. 174, 193^{mm} × 133^{mm}; ms. 13152, 170^{mm} × 120^{mm}), ces Bibles se présentent comme un livre de poche, que ses dimensions permettaient de porter avec soi. A l'endroit disponible, sur les feuillets laissés en blanc (fol. 181 v° pour le ms. 174, fol. 1, 2 et 3 pour le ms. 13152), on a transcrit en une écriture fine, et sur trois ou même quatre colonnes, les traités qui figurent là à titre de copies; les fautes qu'on y relève ne permettent pas d'y voir des originaux. L'argumentation, — je le montrerai tout à l'heure, — appelant la Bible, ne reposant même que sur elle, ils furent composés pour être annexés à la Bible et à l'usage des prédicateurs. La Bible et ces traités, c'était toute leur armure pour faire face aux besoins de la lutte engagée front à front avec l'hérésie, et qu'ils soutenaient en détail dans chaque paroisse. A la date du 3 avril 1233, le pape Grégoire IX engageait par une bulle spéciale le provincial des frères Prêcheurs de la province de Provence, qui s'étendait de Bordeaux à Nice, à envoyer des religieux pour une prédication générale contre les hérétiques[1], et j'ai publié le mandement en date du 11 janvier 1248 (n. sty.), par lequel Raymond VII, comte de Toulouse, ordonnait aux bailes de ses terres de contraindre les habitants à assister aux sermons tant des Prêcheurs que des Mineurs, à quelque jour qu'ils se présentassent et tout le temps que durerait leur séjour[2], c'est-à-dire leur mission. Les prédicateurs que j'ai en vue n'étaient autres, en effet, que ces apôtres nouveaux qui se recrutaient parmi les milices de Saint-Dominique et de Saint-François. Et on se les représente allant de paroisse en paroisse, sans autre livrée que la bure, symbole de renoncement et de pauvreté, avec cette seule arme, la Bible augmentée d'un traité contre l'hérésie, lumière de leur parole, force et fondement de leur ministère évangélique, leur principal appui après

1. Potthast, n° 9155.

2. *Acta capitulorum provincialium ord. fratrum Praed.*, p. 15, note.

Dieu, car elle avait la même vertu pour l'attaque que pour la défense. Il est vrai qu'ils ne bornaient pas leurs courses ou tournées de prédication au comté de Toulouse, théâtre naguère d'une guerre sanglante où tous les partis et les rivalités féodales s'étaient rencontrés dans la mêlée des intérêts. Leur vocation avait le même caractère d'universalité que la religion catholique elle-même, et l'historien constate leur présence sur tous les points du territoire chrétien ; ils sillonnent même les frontières et font plus d'une incursion en pays ennemi. Cependant il n'y a aucune exagération à dire qu'un des principaux efforts de leur parole populaire se porta sur les contrées méridionales : le Milanais, l'Aragon, la Provence et le Languedoc, car elles restaient le foyer de l'hérésie néo-dualiste, le centre de son action journalière ; là vivaient des populations sympathiques et ouvertes à son incessante propagande. Nous voyons ses ministres aller, eux aussi, de paroisse en paroisse : ils organisent des réunions publiques ou même en plein air, ils prêchent partout ; ils se donnent des soins infinis, levant des cotisations, se multipliant jour et nuit, la nuit surtout, pour maintenir ou même fortifier leurs positions, faire des recrues et procurer à leurs adeptes la faveur dernière de mourir dans la consolation cathare. C'est bien sous ce jour et avec cette activité que les enquêtes et les interrogatoires des Inquisiteurs nous les montrent pour ce qui regarde le Languedoc, dont les ministres hérétiques entretenaient avec Milan des relations suivies. Pour la Catalogne et l'Aragon, cela résulte de la demande faite au Saint-Siège par le roi Pierre pour obtenir des Inquisiteurs, de la *Practica* de Bernard Gui et du *Directorium* d'Eymerie, longtemps inquisiteur dans ce pays. Enfin, et je reviens à nos deux manuscrits, — le ms. 74 contient une Bible d'origine aragonaise, ce semble, et était probablement à l'usage des frères Mineurs. Quant au ms. 13152, s'il a une origine française, le premier des deux traités qu'il fournit contre l'hérésie répond assez bien à celui du ms. 174, comme je vais essayer de le montrer, car le moment est venu d'étu-

dier ces pièces, qui peut-être sont les seules à représenter un genre littéraire destiné à disparaître avec les circonstances dont il était sorti.

Ces traités, à s'en tenir à leur distribution dans les manuscrits, sont au nombre de trois.

II

Le premier de ces traités est contenu dans le ms. 174, et le second dans le ms. 13152; ils sont incomplets l'un et l'autre. Le premier s'arrête au chapitre XIII; le second s'ouvre sur la fin du chapitre X, mais probablement nous donne toute la suite de l'œuvre jusqu'à la fin, car le dernier chapitre traite de la résurrection des corps, de la glorification des saints et de l'éternelle damnation des impies, vérités par lesquelles le symbole se termine. Les chapitres XI, XII et XIII nous sont donc communs aux deux ms. Si on les rapproche, la remarque qui se fait d'elle-même, c'est que leurs titres présentent une identité presque absolue.

Ms. 174.	Ms. 13152.
Undecimo capitulo probatur quod omnipotens Deus est ille qui loquutus fecit Ysaac.	XI. *Quod Deus omnipotens est ille qui loqutus fuit Ysaac.*
Duodecimo capitulo probatur quod omnipotens Deus destruxit Sodomam et Gomorram, Adama, Sobayn et Segor.	XII. *Quod omnipotens Deus destruxit Sodomam et Gomorrham, Adamam, Soboi et Segor.*
Tertiodecimo capitulo probatur quod omnipotens Deus benedictus eduxit populum Ysrael de terra Egypti et quod in monte Synai Moysi servo suo legem dedit.	[XIII.] *Quod omnipotens bonus eduxit populum de Egypto; in monte Sina [Moysi servo] suo legem dedit.*

Cependant cette identité n'est pas une raison suffisante pour voir dans le second de ces traités la suite du premier, de telle sorte qu'ils puissent être regardés comme un seul et même ouvrage. Car elle n'existe plus pour le corps même des chapitres, bien qu'on puisse y relever des citations de l'Écriture communes. Cette constatation est utile, certes, car elle permet de comprendre la genèse de tels traités. Que les doctrines cathares ou néo-dualistes fussent connues au treizième siècle, qui pourrait le nier? Sorties de l'enceinte étroite des initiés, elles avaient alors fait leur apparition au grand jour; ambitieuses, elles aspiraient non seulement à jouer un rôle religieux et social, mais encore à déposséder l'Église catholique de la direction des âmes et à se substituer à elle dans la foi des peuples. Les controversistes n'étaient pas les seuls à les étudier pour les soumettre à la discussion, elles défrayaient les entretiens courants et parfois elles allumaient dans les réunions de familles des discussions très vives. Pour me borner à un exemple, à Toulouse, les salons de la puissante dynastie des Roaix, rendez-vous de toutes les opinions, avaient servi de théâtre à des luttes de doctrine à doctrine, passionnées, opiniâtres, et restées vivantes dans le souvenir des témoins, qui longtemps après n'en avaient rien oublié. Cependant les néo-dualistes enseignaient surtout par la parole; ils écrivaient peu, ou peut-être ils n'écrivaient pas du tout. Nous n'avons aucun livre d'exposition didactique ou de controverse sorti de leur plume; de telle sorte que leurs doctrines ne prirent des formes arrêtées pour la grande opinion que le jour où leurs adversaires, par exemple Buonaccorso, auparavant un de leurs évêques (+ vers 1190), Bernard de Foncaude (+ vers 1192), Alain (+ vers 1202), Ermengaud, Luc de Tuy (+ 1239), Raynier Sacconi, évêque vaudois, puis dominicain et inquisiteur (+ 1259), se mirent à composer contre eux des réfutations en règle. Seulement la plupart de ces écrits de controverse avaient une ampleur encombrante, sans compter que la doctrine combattue y était parfois un peu noyée. Aucun d'ailleurs ne contenait une exposition complète des doctrines

hérétiques avec leurs multiples ramifications. Comment les prédicateurs, franciscains, dominicains ou autres, toujours le pied levé, auraient-ils consenti à embarrasser leur marche de toute une littérature formant déjà une bibliothèque? L'idée vint comme naturellement de réduire les doctrines hérétiques à quelques propositions simples, courtes et nettes. Les ouvrages déjà courants fournissaient, aussi bien, plusieurs de ces formules commodes et cherchées, au moins dans les intitulés des chapitres; par exemple, on lisait dans Ebrard : *Quod ille qui dedit legem Moysi sit verus Deus omnipotens*[1]; dans Ermengaud : *Deum esse rerum omnium creatorem*[2], *legem Mosaïcam a vero Deo datam et latam*[3]; dans Luc de Tuy : *Contra Epicureos, qui negant esse alteram vitam et invisibilia esse non credunt*[4]. C'était tout autant de modèles, ou, du moins, d'indications qui ouvraient la voie. Et, en effet, au lieu de la proposition *Contra Epicureos qui negant esse alteram vitam,* pourquoi pas celle-ci : *Anima hominis est immortalis,* qui est à la portée de toutes les intelligences? C'est à ce travail de simplification et d'appropriation que fut soumis tout le dogme de l'Église. A ce point de vue, il est permis de considérer le troisième des traités que je présente ici comme le complément nécessaire des deux premiers, puisqu'il a pour objet spécial les sacrements, qui ne sont pas inscrits au symbole, objet propre des deux premiers. Ainsi ces trois traités forment un tout. Si l'on les joint, ils fournissent la somme de soixante propositions[5], contenant l'ensemble de l'enseignement à proposer aux fidèles; car il sembla préférable d'écarter la forme dubitative qu'entraîne la controverse; on posa simplement la proposi-

1. Ebrardus, *Contra Waldenses*, p. 36. Ed. Gretser, Ingolstadt, 1614.

2. Ermengaudus, *Contra haereticos qui dicunt et credunt mundum istum et omnia visibilia non esse a Deo facta, sed a diabolo*, p. 89, Ed. Gretzer, Ingolstadt, 1614.

3. *Ibid.*

4. Lucas Tudensis, *De alteri vita fideique controversiis adversus Albigensium errores*, Index capitum. Ed. Mariana, Ingolstadt, 1612.

5. La dernière, relative aux fins dernières, est commune.

tion, exprimant une vérité de foi, par exemple : *Probatur quod Patris, et Filii, et Spiritus Sancti sit une substantia et unus Deus; Quod Deus omnipotens sanctus et justus fuit; Quod Ecclesia potest possidere sine peccato.* Ainsi on répondait aux vœux d'un auteur anonyme, pour lequel la chose bonne et pratique par excellence était exactement ceci : donner la formule de la foi, dire simplement ce que l'Église croit, et marquer avec précision ce qui est hérétique, afin d'en préserver les enfants du Christ. Les propositions embrassant l'ensemble de la doctrine une fois arrêtées eurent l'avantage d'en présenter l'abrégé, un abrégé solide et fidèle. L'expression *Somme,* à une époque où les sommes constituaient un genre théologique estimé, rendit assez bien l'idée de l'œuvre ainsi comprise : elle s'appela donc *Summa contra hereticos et Manicheos de articulis et sacramentis Ecclesie. Summa,* c'est-à-dire ensemble, abrégé, tout; *contra hereticos et Manicheos,* tels étaient, en effet, les ennemis de la doctrine révélée; *de articulis et sacramentis Ecclesie,* le symbole et les sacrements étaient toute la matière de l'abrégé. Les trois traités contenus dans les mss. 174 et 13152 de la Bibliothèque Nationale forment une œuvre qui embrasse le symbole et les sacrements.

Formuler une proposition de foi, ce n'était pas assez cependant. Il fallait encore l'appuyer. Sur quel fondement l'établir? Puisque ces *Sommes* étaient dirigées contre les hérétiques, il fallait trouver un terrain commun pour livrer la bataille. Ils n'acceptaient pas l'autorité de l'Église; et le raisonnement pur n'arrête pas la discussion, avec lui on peut épiloguer toujours. Quant à l'Écriture, héritiers des premiers manichéens, les néo-dualistes repoussaient l'Ancien Testament, qui ainsi ne fournissait qu'une arme fragile. Restait le Nouveau Testament, dont ils se disaient les disciples ou même les docteurs autorisés, comme étant seuls pénétrés de son esprit, comme en ayant seuls saisi le véritable sens. Il n'y avait qu'à leur opposer le Nouveau Testament pour les battre avec leurs propres armes. A la suite de chaque proposition furent donc placés des extraits ou passages

du Nouveau Testament capables de l'appuyer ou jugés tels. On fit appel, mais rarement, à l'Ancien Testament et deux ou trois fois au Symbole des Apôtres. Seulement, tandis que les propositions qui étaient l'expression de la doctrine varièrent peu, les passages allégués ne restèrent pas également conformes : les chapitres XI, XII et XIII, communs aux mss. 174 et 13152, montrent la justesse de l'une et de l'autre de ces deux observations. Le raisonnement ne fut admis que dans la mesure où il pouvait placer dans un jour plus saisissant le passage cité. Enfin, l'on eut un écrit qui put être appelé *Summa* simplement, ou encore *Summa breviata* pour marquer son caractère d'abrégé, ou encore *Compilatio auctoritatum* pour indiquer avec précision la méthode et le genre d'argument adopté. C'est avec ces différents noms, en effet, que nos trois traités se présentent. Que valent-ils par leur fond? C'est ce que nous allons examiner rapidement.

III.

Il est aisé de faire deux parts dans ces traités : la doctrine et sa preuve. La doctrine, disons-le tout de suite, exprime exactement l'enseignement de l'Église; nous n'avons pas à l'apprécier ici. Mais ne perdons pas de vue que la *Somme* était dirigée contre les néo-dualistes; dès lors la contradictoire de la proposition doit correspondre à la doctrine néo-dualiste. C'est là exactement ce que nous devons tout d'abord vérifier.

La doctrine néo-dualiste, telle qu'elle apparaît dans nos trois traités, peut être ramenée aux points suivants :

1° Dieu n'a ni créé ni formé le monde;

2° Le Dieu de l'Ancien Testament ne fut ni juste ni bon; il est le Dieu mauvais;

3° L'Esprit-Saint n'a pas inspiré les prophètes;

4° Jean-Baptiste ne fut ni saint ni juste;

5° Le Christ n'a pas la qualité d'homme et ne peut être appelé fils de Dieu;

6° Dieu ne crée pas les âmes pour les corps ;

7° Le Christ n'est pas venu pour les sauver, car il n'y a pas de péché originel ;

8° Les corps ne ressusciteront pas ;

9° Le Christ n'a pas institué l'Eucharistie ;

10° Le baptême de l'esprit seul remet les péchés ;

11° La confession et la pénitence ne remettent pas les péchés ;

12° Le mariage établit entre l'homme et la femme un commerce coupable ;

13° L'extrême-onction ne sert de rien, et il est inutile de prier pour les morts ;

14° L'homme ne peut sans péché user indifféremment de toute nourriture, c'est-à-dire manger des viandes ;

15° L'homme ne peut jurer ;

16° L'Église commet une double usurpation en possédant des biens d'abord, en imposant sa hiérarchie ensuite. Son sacerdoce n'est point légitime.

Dieu, la création, la nature de l'homme, la nature du Christ, les fins dernières, l'Église, sa constitution et les moyens de sanctification dont elle se sert, tels sont bien les articles que nos traités nous présentent comme combattus par les néo-dualistes : ils niaient la création, à les en croire, et ne voyaient partout, eux exceptés, que l'action et les œuvres du Dieu mauvais.

Est-ce bien cette physionomie que l'histoire donne au néo-dualiste du treizième siècle ? A moins d'écarter en bloc toute la littérature sortie de la controverse orthodoxe, et aussi les enquêtes et les interrogatoires des Inquisiteurs, qui ne manquaient jamais de poser des questions sur la doctrine, et enfin les bulles des papes ou les constitutions des pouvoirs publics, on ne déniera pas au néo-dualiste du treizième siècle l'héritage manichéen des derniers temps de l'empire. Il est cet esprit troublé et inquiet qui, niant le péché originel, confond le mal moral et le mal métaphysique, transporte le mal de la morale dans l'être, le considère non comme un état de la volonté libre mais comme l'essence

de l'être, et voit le mal métaphysique partout dans la nature et dans l'homme. La création ne se présente pas à ses yeux comme une limitation de l'être, la créature comme une portion de l'être, et cette limitation comme une condition nécessaire de l'existence. Le mal est pour lui un être, une substance. Il ne veut pas voir, — ce qui crève les yeux — que la créature est limitée, finie, bornée; qu'elle présente nécessairement une privation de l'être, qui dès lors ne peut être appelée mal, car le mal métaphysique, — c'est de lui qu'il s'agit, — ne se rencontre dans la créature que tout autant qu'elle est privée du bien qui lui est dû, d'une portion de l'être constituant son essence. Il imagine donc un double principe, le Dieu bon et le Dieu mauvais, mais de telle façon que le Dieu mauvais est l'auteur direct de tout l'ordre de la nature, qu'il gouverne tout, que la matière lui sert comme de ministre; car par elle il maintient son empire; l'initiation cathare a seule la vertu de l'expulser. Or, si la *Summa contra hereticos* met une doctrine en évidence, c'est bien d'abord la doctrine de la Trinité, de la création directe, de la providence, de la sainteté et de la bonté de Dieu se manifestant dans l'Ancien Testament, dont les plus hauts représentants, les patriarches et les prophètes, se présentent aux regards de l'historien comme de saints personnages, des justes, des amis de Dieu ; c'est ensuite la doctrine du Christ Dieu-homme, avec son complément que la Vierge Marie, sa sainte mère, était vraiment une femme; la doctrine du composé humain, l'âme étant dans l'homme unie au corps pour lequel Dieu l'a créée, mais de l'homme libre et pécheur, coupable dans son origine et racheté par le Christ, immortel par son âme et devant ressusciter un jour dans son corps, pour jouir ou souffrir éternellement; c'est enfin la doctrine de la mission divine de l'Église, de la légitimité des pasteurs, et du caractère divin des moyens de sanctification ou des Sacrements, par lesquels elle continue et poursuit à travers les générations l'œuvre du salut accomplie par le Christ.

A n'en pas douter, cette *Summa contra hereticos* ne pour-

suit pas un ennemi imaginaire, elle vise le néo-dualiste historique du treizième siècle. On ne se refusera pas à lui reconnaître une valeur réelle.

Quant à l'argumentation, elle nous intéresse plus par son caractère général que par le détail des textes du Nouveau Testament pris comme « autorités »; d'autant mieux que souvent les premiers mots du passage sont seuls exprimés, à l'effet de rappeler la suite, et que dans ce cas il est difficile pour nous de voir où dans la pensée de l'auteur résidait précisément la force probante du texte. Au surplus, le passage allégué peut ne pas avoir été pris dans le sens littéral; et le sens mystique familier au moyen âge et même dans l'antiquité nous échappe trop souvent. Sous le bénéfice de ces deux réserves, je croirais à la solidité des passages du Nouveau Testament mis en avant par l'auteur. Mais encore une fois, c'est le fondement même de l'argumentation qui nous intéresse surtout. Je l'ai déjà indiqué : sauf deux ou trois cas, les *autorités* sont empruntées au Nouveau Testament. Or, le texte suivi par l'auteur dépendait de notre Vulgate; c'est la même version; les variantes qu'on relève n'ont pas d'importance. D'autre part, le Nouveau Testament est opposé aux néo-dualistes, et sert ici merveilleusement pour l'argument *ad hominem*. Cela veut dire, non pas seulement que les hérétiques admettaient le Nouveau Testament, mais encore qu'ils avaient adopté la version courante, qu'ils suivaient le texte orthodoxe. Leur traduction languedocienne du Nouveau Testament, dont l'auteur appartenait probablement au haut Languedoc et que M. Clédat a publiée, confirme cette observation, car cette traduction est fidèle. Ils respectaient donc le texte sacré, sauf à reprendre leur belle revanche dans le Rituel placé à la suite de cette traduction; lequel est fortement dualiste, en effet. On s'est étonné qu'ils n'aient pas détourné le Nouveau Testament de son sens orthodoxe. Pourquoi l'auraient-ils fait? Saint Augustin avait reproché aux Manichéens de son temps de tronquer l'Évangile quand il les gênait; ils niaient de plus l'authenticité des endroits du Nouveau Testament, appartenaient-ils même aux *Épitres*

de saint Paul, qui étaient trop directement contre eux. Les néo-dualistes du douzième et du treizième siècle ne croyaient pas devoir avoir recours à de tels moyens, qui ressemblaient à un aveu d'impuissance ou à une défaite. Se regardant comme les seuls vrais chrétiens, ils ne se séparaient pas du Nouveau Testament, ils faisaient cause commune avec lui. De même, Faustus, l'orateur du manichéisme, ne cessait de se dire chrétien; il défendait ses disciples contre toute pensée de renoncer à l'être; il prétendait même reproduire exactement l'enseignement du Christ, qui pour lui était supérieur à Manès. Feinte, si l'on veut; car, à une époque où la société tout entière, pleine de confiance religieuse, marchait d'un pas ferme et joyeux vers la croix pour l'embrasser, il lui eût été difficile, à moins de vouloir tout perdre, de se révolter ouvertement contre le concert des volontés. A plus forte raison cette tactique s'imposait-elle au douzième et au treizième siècle. C'est pourquoi les néo-dualistes se disaient hautement chrétiens, ou si l'on aime mieux *évangéliques*, en faisant un léger néologisme. A preuve, l'Église qui possédait, le clergé qui se plaisait, disaient-ils, dans le luxe et la mollesse, le pape qui avait réussi à se faire porter à la domination universelle par la suprématie politique, au mépris de l'Évangile humble, pauvre et saint.

Voilà, encore une fois, ce qui me paraît ici important à faire remarquer. Il est vrai, les hérétiques de toutes les époques ont affirmé les mêmes visées : à eux, si nous les en croyons, l'honneur de tenir la véritable doctrine du Christ et de la transmettre à la postérité. Mais dans les premiers temps ils n'eurent affaire qu'avec l'Eglise. Au treizième siècle, l'orthodoxie romaine était regardée comme la base de la sécurité sociale; la loi s'inspirait d'elle, et le pape était le pivot de l'ordre chrétien, c'est-à-dire religieux et politique. L'empereur eût bien voulu assumer toute la charge pour assurer au pouvoir séculier tout le profit de cette situation. Il en résulta une lutte, que des épisodes pleins de drame ont rendu fameuse, mais surtout une émulation vigoureuse poussant

toutes les forces vers le même point fixe : l'Evangile. Chacun voulut aider la civilisation chrétienne dans sa marche déjà séculaire ou même la mener. Toutes les luttes d'influence s'exercèrent autour de la religion. Les cathares, c'est-à-dire les purs, se mirent en avant comme s'ils étaient appelés à rétablir les mœurs chrétiennes corrompues, à réformer les cœurs, à jeter dans les masses ce ferment de pureté annoncé par l'Evangile et que le Dieu mauvais empêchait de lever, disaient-ils. Pure illusion, l'événement ne le montra que trop. On peut leur être indulgent, si l'on oublie leurs doctrines nihilistes sur le mariage, pour ne se souvenir que de leur confiance dans l'avenir, qu'ils se plaisaient à considérer d'un regard optimiste ou même pieux.

Nos traités nous en montrent d'autres, en effet, se rivant obstinément au passé, refusant de prendre passage pour la pure terre évangélique. Tandis que les néo-dualistes rejetaient l'Ancien Testament et voulaient n'avoir rien de commun avec lui, il se trouvait des chrétiens désirant le voir observé à la lettre, notamment en deux points : le Sabbat et la Circoncision. Ces judaïsants portaient plusieurs noms : on les appelait indifféremment *Passagins, Circoncis, Ensabbatés.* On ne les rencontrait pas seulement dans telle ou telle contrée de l'Europe; ils s'étaient répandus partout où les Vaudois et les néo-dualistes avaient été reçus avec faveur. Chrétiens inconséquents, ils revenaient en arrière, s'attachant au rite juif, tenant pour l'observation littérale de la loi de Moïse; ou plutôt ils n'étaient chrétiens que par le baptême, car ils ne voyaient dans le Christ qu'une créature, il est vrai la première des créatures[1]. Bernard Gui parlait de cette tendance étrange encore au commencement du quatorzième siècle; et la troisième *Somme* s'applique à réfuter une telle erreur, en s'appuyant sur les autorités de saint

1. « Christum esse primam et puram creaturam, et Vetus Testamentum esse observandum in solennibus et in circumcisione et in ciborum perceptione et in aliis fere omnibus, exceptis sacrificiis. » G. de Pergame, dans Muratori. *Antiq. Ital. med. œvi,* V, 152. Cf. Bonacursus, Lucas Tudensis, Bernardus Guidonis.

Paul principalement. Rien n'était plus facile; car s'il y a une doctrine nette dans les *Epîtres* et même dans tout le Nouveau Testament, c'est l'abrogation du rituel mosaïque; s'il y a une tendance bien marquée, c'est la confiance dans l'avenir; mais c'est une confiance sage, éloignée de toute exagération, sereine, qui ne rompt pas en visière au passé. Les docteurs chrétiens distinguèrent deux parts dans la loi mosaïque : l'une de circonstance, applicable à la nation élue pour annoncer et préparer le Messie; l'autre éternelle, saisissant l'homme dans le fond même de la conscience et ne pouvant rien perdre de sa vigueur. C'est ainsi que l'Eglise s'appliqua toujours à tenir d'une main également ferme l'Ancien et le Nouveau Testament, gardant avec le même respect la parole de Moïse et des prophètes, l'enseignement du Christ et des apôtres. De même qu'elle s'était frayé une voie sûre à travers le monde juif et le monde romain, elle sut, une fois maîtresse des esprits, écarter la grande hérésie du moyen âge, qui, si elle eût triomphé, n'eût pas tardé à déchirer l'Evangile comme elle faisait de l'Ancien Testament, pour glisser dans le manichéisme pur. Ainsi le monde eût été privé du principe même de la vraie civilisation. Si je ne me trompe, la *Somme des autorités contre les hérétiques* met ce point en relief, en même temps qu'elle montre à l'œuvre les ouvriers de l'Eglise.

PHYTOSTATIQUE DU SORÉZOIS

BASSIN MÉRIDIONAL DU DÉPARTEMENT DU TARN

PAR M. D. CLOS[1].

CHAPITRE PREMIER.

Topographie. — Notions préliminaires.

La Montagne Noire, vaste massif s'étendant de l'ouest à l'est entre l'Agout et l'Aude, abrite, au bas de son versant septentrional, les petites villes de Sorèze et Dourgne, les villages de Saint-Amancet, Massaguel et Escoussens. La plaine qui s'étend devant eux forme un petit bassin parcouru dans sa longueur par le ruisseau du Sor (de 60 kilom. de cours et affluent de l'Agout), bassin limité au nord par une ligne de coteaux à direction sud-nord-est, comptant comme localités : Saint-Julia, Nogaret (du département de la Haute-Garonne); Montgey (alt. 317^{m}), Péchaudier, Saint-Sernin, Puylaurens (alt. 350^{m}), tous dans celui du Tarn. Il est borné à l'ouest par Revel (Haute-Garonne) et Engarrevaques (Tarn), et comprend Belleserre, La Gardiolle, Saint-Avit, Verdale, Saint-Germain, Saint-Afrique, et ces autres villages que traverse le Sor : Palleville, Blan, Lempaut, Soual, les trois derniers desservis, comme Revel, par la voie ferrée de Castelnaudary à Castres. Cette plaine s'arrête au nord à Soual, Viviers-les-Montagnes et Labruguière; mais ici nous lui faisons franchir à l'est le Thoré, l'étendant jusqu'à la route de Castres à Mazamet, pour y annexer le Causse dit de Castres

1. Lu dans la séance du 14 mars 1895.

ou de Labruguière, si riche en plantes spéciales. Au Sorézois appartient aussi cette portion la plus occidentale de la Montagne Noire au bas et au sud de laquelle coule la *rigole dite de la Montagne*, portion qui s'étend jusqu'aux sources du Sor vers le village d'Arfons (alt. 788^{m}), près duquel passe, comme limite, une ligne de faîte tirée des réservoirs de Lampy (Aude, mais aux confins du Tarn) à Escoussens; il faut y joindre les villages de Durfort et des Cammazes (alt. de celui-ci 584^{m}).

C'est à peu près ainsi que le D^{r} Jean-Antoine Clos, mon père, délimitait dès 1803 ce pays, qualifié par lui de *Sorézois*, « soit parce que la petite rivière de Sor y prend naissance, en reçoit toutes les eaux et le traverse dans toute sa plus grande étendue [1], soit parce que Sorèze en est la ville la plus ancienne et la plus remarquable [2]. » Le Sorézois fait partie de cette vaste zone dénommée par Noulet *Bassin sous-pyrénéen* [3], et représente les extrémités méridionales des arrondissements de Lavaur par le canton de Puylaurens, de Castres par celui de Dourgne, avec annexion de Péchaudier et de Montgey du canton de Cuq-Toulza, de Massaguel, d'Escoussens et du Causse de Labruguière dans le canton de ce nom.

Des vallées de la Montagne Noire qui débouchent dans le Sorézois, deux principales, dites l'une de La Mandre, l'autre de Durfort, se dirigent parallèlement au sud-est de Sorèze et remontent, la première, de Sorèze à travers le *bois de la Ville* ou *de Moncapel*, vers le village d'Arfons; la seconde, du village de Durfort (distant à peine de 2 kilom. de Sorèze) au village des Cammazes, que traverse la grand'route de Revel à Saissac et à Carcassonne, et sis presque aux limites

1. Le ruisseau qui passe à Sorèze est l'Orival et non le Sor, comme l'écrivent à tort des géographes.

2. In *Annales de Statistique française et étrangère*, par Ballois, t. V, 188-189.

3. « Comprenant tout le pays, dit-il, qui du pied des Pyrénées et de la Montagne Noire s'étend jusque dans les départements du Lot et de Lot-et-Garonne, et du bassin des Landes jusqu'aux collines du Tarn. »

des départements du Tarn et de l'Aude. Deux ruisseaux traversent ces vallées, l'une l'Orival, l'autre le Sor.

La Flore du Sorézois emprunte une grande part de son intérêt et de sa portion de Montagne Noire, et de ses vallées, et des îlots calcaires de ses coteaux, car la plaine, riche en pâturages et en terres arables fertiles, n'offre au botaniste qu'un petit nombre d'espèces caractéristiques. Les deux vallées signalées au contraire, selon la remarque faite dès 1803 par J.-A. Clos (*loc. cit.*, t. VII, p. 211), lui montreront « les productions des pays chauds et celles des pays froids rapprochées à peu de distance, et, pour ainsi dire, mêlées et confondues par l'avantage du site. » J'ai cherché à justifier cette assertion dans une note publiée en 1885 dans le *Bulletin de la Société botanique de France* (t. XXXII, pp. 361-364).

Et cette riche moisson, qui attend le botaniste dans ces parties du Sorézois, trouve son complément dans les sites vraiment enchanteurs des réservoirs de Saint-Ferréol et de Lampy, et dont l'accès est facilité par la voie ferrée de Toulouse à Revel.

Cinq communes ont été plus spécialement l'objet de mes investigations : Sorèze, Durfort, Saint-Amancet, Cahuzac et Belleserre.

La géologie de la contrée est riche de documents.

Depuis la publication de la carte géologique du département du Tarn par de Boucheporn, plusieurs notices ont été publiées sur le même sujet, notamment par de Martrin-Donos, en tête de sa *Florule;* par M. A. Caraven-Cachin, en tête de la *Nouvelle Flore du Tarn*, de M. J. Bel, par ce dernier dans sa *Géographie botanique du département du Tarn*, par M. Rey-Lescure, dans sa carte géologique du Tarn, 1887. Aussi a-t-il paru superflu d'en traiter ici à nouveau.

Plusieurs départements du sol français attendent encore leur *Flore*. En 1862, H. de Larambergue publiait un *Essai d'une Géographie botanique du Tarn,* où se trouvent méthodiquement signalées les espèces caractéristiques d'un cer-

tain nombre de ses régions botaniques[1], et deux ans après paraissait la *Florule du Tarn* de Victor de Martrin-Donos (872 p. in-8°), que l'auteur avait fait précéder de quelques opuscules, notamment *Des plantes critiques du Tarn* (1862), et qui, ne comprenant que les Phanérogames et les Cryptogames vasculaires, devait être suivie en 1867 d'une *deuxième partie*, due à la collaboration du Dr Jeanbernat, et consacrée aux *végétaux cellulaires* (278 p. in-8°).

De Martrin-Donos avait mis à profit les herborisations d'un certain nombre de botanistes de la région, et notamment de de Larambergue, C. Valette, L. Roux, E. Rossignol, Dr Claude, P. Thomas, Contié, etc.; il avait multiplé, parfois presque démésurément, les habitats des espèces, *ayant voulu avant tout*, dit-il, *être utile à ses semblables*, ne se dissimulant pas *les fautes, les erreurs et même les lacunes* qui pouvaient exister dans son livre.

Il va de soi que dans les départements aussi variés de sol et de climat que l'est celui du Tarn, chaque région naturelle devrait être l'objet d'une étude spéciale.

En ce qui concerne le Sorézois proprement dit, J.-A. Clos

1. Dans les *Procès-verbaux de la Société littéraire et scientifique de Castres*, 5e année, pp. 317-327, 403-414. L'auteur faisait encore connaître, en 1865 et 1867, quelques espèces ou quelques stations nouvelles d'espèces pour le département (in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, XII, 314-318, XV, 3-5) dont il caractérisait ainsi la végétation. « Comprenant dans son étendue des plaines et des montagnes, parcouru par de nombreux cours d'eau qui vont directement ou par l'intermédiaire de rivières secondaires, se déverser dans les deux principales artères, le Tarn et l'Agout, participant à la fois du climat du Midi et des montagnes, il offre en même temps au botaniste, suivant ses diverses régions, des plantes méridionales ou des plantes subalpines : c'est ainsi que les sommets de Lacaune et de la Montagne Noire se couvrent d'une végétation analogue à celle des basses montagnes pyrénéennes et alpines, tandis que les collines d'Albi, de Puylaurens et de Caucallières présentent des plantes toutes différentes en général et rappelant d'une manière sensible la végétation du Midi... » (De Larambergue, *Soc. litt. et scientif. de Castres*, 1861, pp. 317-8.) Ce double caractère d'espèces alpestres (Cardamine latifolia, Hepatica triloba, Epilobium rosmarinifolium, Saxifraga Clusii, Epilobium spicatum, Erinus alpinus, Fritillaria pyrenaica, etc.) et d'espèces de la région méditerranéenne disséminés sur des îlots calcaires fait, à coup sûr, de ce département un des plus intéressants pour le botaniste.

fut le premier, au commencement de ce siècle, avec l'aide de quelques amis et, surtout pour la cryptogamie, du savant Draparnaud, professeur à la Faculté de Montpellier, à dresser, sous le titre de *Flora soriciniana*, le *catalogue des plantes qui viennent dans les environs de Sorèze, d'après le système sexuel de Linné, avec l'habitat, l'époque de la floraison, les noms français et patois*, 1801. Quelques années après, ayant bien voulu professer gratuitement l'histoire naturelle au collège de Sorèze, il dressait le *Tableau systématique des productions naturelles dans le territoire de Sorèze et de ses environs*, ouvrage embrassant toute l'histoire naturelle et resté manuscrit comme le précédent.

En 1847, un botaniste versificateur des plus aimables, Doumenjou, avec lequel j'avais fait bien jeune encore de nombreuses herborisations dans le Sorézois, publiait son *Catalogue des plantes phanérogames qui croissent sur la Montagne Noire et dans les environs de Sorèze et de Castres*. Malheureusement il y inscrit un certain nombre d'espèces qui n'y ont pas été retrouvées et dont la détermination a sans doute été inexacte, car dans son herbier que parcourut de Martrin-Donos « toutes les plantes qui avaient une étiquette portaient rarement la localité d'où elles provenaient... d'autres plantes n'avaient ni noms ni étiquettes[1]. »

Moi-même j'ai à tort signalé jadis, d'après de fausses indications, deux ou trois espèces étrangères au Sorézois, et en outre *Lactuca tenerrima*, *Trifolium spadiceum*, *Alyssum montanum*. (*Coup d'œil sur la végétat. de la part. septentr. du départ. de l'Aude*, 1863[2].)

1. Ce sont : Anemone ranunculoides, Cardamine amara, Helianthemum hirtum, Polygala monspeliaca, Silene cordifolia, Genista humifusa, Cytisus capitatus, Trifolium alpestre, Potentilla Vaillantii, Galium Bocconi, Asperula galioides, Erigeron alpinum, Lappa tomentosa, Centaurea salmantica, Sonchus tenerrimus, Campanula speciosa, Gentiana cruciata, Melampyrum arvense, Bartsia purpurea, Lathraea squamaria, Salvia verticillata, Stachys alpina, Atriplex laciniata, Potamogeton oppositifolium, Leucoium vernum, Ruscus Hypoglossum, Allium flavum, Carex pseudo-cyperus, Alopecurus bulbosus, Festuca spadicea.

2. Ajoutons à ces indications de travaux quelques publications

Dois-je m'excuser d'avoir reculé devant l'étude approfondie de quelques genres au sujet desquels le nombre et les limites des espèces sont et seront longtemps encore l'objet de discussions dans le camp des floristes? De Martrin-Donos écrit des cinquante-sept espèces de Ronces qu'il admet : « Nous croyons prudent de nous abstenir de donner le tableau analytique des Rubus du Tarn » (*loc. cit.*, p. 200). A son tour, Boreau, préparant pour la quatrième édition de sa *Flore du centre de la France* la description de ce genre, fait cet aveu : « Je suis empêtré dans ces ronces, sans savoir comment j'en pourrai sortir... Je suis trop avancé dans la botanique progressive (ou peut-être trop compromis) pour rétrograder. » Et en désespoir de cause, il déléguait à M. Genévier la lourde tâche afférente aux *Rubus*. (Voy. Legrand, *Notice biol. pour l'hist. de la bot. en Berry*, 1891, p. 13.) Le genre *Rosa* est représenté dans la *Florule* par trente espèces admises, avec adjonction de cinq autres dont trois subspontanées, par M. J. Bel dans sa *Monographie des Rosiers du Tarn*, 1890, ce botaniste signalant à Sorèze, Dourgne, Puylaurens, Arfons, Labruguière Rosa andegavensis Bast., à Sorèze et à Dourgne, les R. dumalis Becht. canina, dumetorum, sepium, arvensis (ces trois derniers

récentes afférentes : 1° au Sorézois : Laborie, *Contributions à la Flore du département du Tarn* (*Bullet. Soc. d'hist. nat. de Toulouse*, 1890); — Abbé Baichère, *Contributions à la Flore des Corbières et du bassin de l'Aude* (*Mém. Soc. arts et sc. de Carcassonne*, 1892, pp. 55 et suiv.); 2° au département : Caraven-Cachin, *Note sur l'apparition de quelques végétaux dans le Tarn*, 1788; — *Catalogue des espèces végétales rares ou nouvelles observées dans le Tarn pendant l'année* 1880; — *Les plantes nouvelles du Tarn*. 1881, id. 1882, id. 1883, id. 1892; — *Les plantes rares de Trébos*, 1884; — J. Bel, *Nouvelle Flore du Tarn et de la région toulousaine*, 1885; — *Monographie des Rosiers du Tarn* (Extr. de la *Revue de bot.*, 1890); — *Géographie botanique du département du Tarn* (*ibid.*, 1893); — Sudre, *Notes sur quelques plantes critiques de la Flore du Tarn* (*Rev. de bot.*, XII, 1894, 17-31).

La Florule du Sorézois doit enfin de nombreux et importants renseignements (découvertes et stations de plantes rares) à un des lauréats de l'Académie, passionné pour l'histoire naturelle, M. P. Barthès, ancien professeur au collège de Sorèze.

dans tout le département) ; à Parisot, les R. prostrata, tomentosa ; à Puylaurens, les R. systyla, nemorosa.

Plus récemment, l'éminent rhodologiste F. Crépin, ayant pu reviser l'herbier de Martrin-Donos, n'assigne, d'après ce document, que les onze espèces suivantes au département du Tarn : les *R. sempervirens, arvensis, stylosa* Desv., *canina, tomentella* Lem., *obtusifolia* Desv., *Jundzilli* Bess., *rubiginosa, micrantha* Sm., *sepium, tomentosa* Sm., et les hybrides *collina* Jacq., *anisopoda* Christ. (In *Bull. Soc. roy. de bot de Belg.*, 1893, 2e p., 119.)

S'agit-il des *Hieracium*, de Martrin-Donos en inscrit soixante-dix espèces avec cette restriction : « Les déterminations exactes appartiennent à M. Boreau, celles qui sont erronées nous appartiennent », déclarant en outre posséder beaucoup d'autres formes auxquelles il n'avait *pu* (*ou osé*) *assigner des caractères particuliers* (pp. 424 et 425). Timbal-Lagrave avait soumis à l'étude un très grand nombre d'espèces de ce genre, en en créant beaucoup de nouvelles. Et voilà que tout récemment M. Arvet-Touvet, soit seul, soit en collaboration de M. G. Gautier et de quelques autres botanistes, réduit à néant plusieurs d'entre elles, en dénommant trente-quatre de son chef et vingt-deux en commun avec des collaborateurs dont seize avec M. Gautier (in *Bull. Soc. bot. de France*, XLI, 328-371.) On pourra se faire une idée de la difficulté qui s'attache à cette étude par l'*Hieracium acanthodon* Arv.-Touv. et Gautier, espèce « assez répandue sous plusieurs formes dans la province de Languedoc : Revel, au bord de la Rigole... Saint-Ferréol et Lampy, dans les bois et aux bords du chemin... », et à laquelle les deux auteurs rapportent en synonymes *H. prasinifolium* Timb.-Lagr. ; *H. pilosulum* Timb.-Lagr. ; *H. montolearense* Timb.-Lagr. ; *H. pilosulo* × *montolearense* Timb.-Lagr. ; *H. mucronulatum* Timb.-Lagr. ; *H. bounophilum, H. varinævum* Timb.-Lagr. (*loc. cit.*, 361). Ajoutons que d'un côté Timbal-Lagrave et M. l'abbé Marçais indiquaient en 1888, dans la vallée de Durfort, une nouvelle espèce de ce genre l'*H. Chevallieri* aux feuilles glauques finement dentées, cou-

vertes de poils blancs, aux capitules relativement petits, aux styles noirs et livides (*Bull. Soc. scienc. physiq. et nat.*, p. 452), tandis que plus récemment (1894), MM. Sudre et Arvet-Touvet décrivent et signalent dans la même localité (entre la fin du monde et la tour de Roquefort) deux nouvelles espèces, leur *Hier. tarnense* et l'*H. heterospermum* Arv.-T., dont la première diffère par ses ligules et son réceptacle cilié. (*Rev. de bot.*, XII, 25-27.)

Le présent essai de Statistique botanique, ou par abréviation de *Phytostatique*[1], comprendra : 1° la végétation propre aux diverses localités du Sorézois, les listes des espèces étant dressées à l'aide des documents sus-énoncés; 2° celle des montagnes selon les altitudes, et la comparaison de leur flore avec celle de la plaine de la région toulousaine; 3° l'énumération des principales espèces du Sorézois[2], avec indication de l'habitat propre à chacune d'elles; 4° la végétation des terrains calcaires ou causses.

CHAPITRE II.

Végétation propre aux principales localités du Sorézois[3]. — Apparition, disparition, naturalisation d'espèces. — Espèces manquant.

Sorèze. — Lamium incisum, *Galeobdolon luteum, Stachys palustris var. petiolata,* S. sylvatica, *Nepeta Cataria,* Calamintha Nepeta, *Scutellaria galericulata,* Melissa officinalis, Salvia verbenaca, S. pallidiflora, *S. aprica Dupuy* (pratensis var.), Clandestina rectiflora, *Melampyrum cristatum*, M. pratense, Veronica persica, V. Buxbaumi, *V. Cymbalaria*, Cynoglossum pictum, Symphytum tuberosum, Lithospermum officinale, *L. purpuro-cæruleum*, L. arvense, Vinca minor, *Campanula Erinus,* C. Trachelium, C. patula,

1. J'ai cru devoir emprunter cette dénomination à un opuscule publié en 1863, par F.-W. Schultz, sous ce titre : *Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz.*

2. Abstraction faite des Mousses, des Hépatiques, des Lichens et et autres familles cellulaires pour lesquelles nous renvoyons à la *Florule* citée de Martrin-Donos et Jeanbernat.

3. Les caractères *italiques* désignent les espèces les plus notables.

C. glomerata, C. Rapunculus, Barkhausia setosa, Lactuca saligna, *Pterotheca sancta, Galactites tomentosa*, Centaurea solstitialis, *C. Scabiosa, Lappa major*, Carlina corymbosa, Carduus vivariensis, Erigeron acris, *Conyza ambigua, Linosyris vulgaris, Centranthus Calcitrapa*, Lonicera xylosteum, Angelica sylvestris, Sison Amomum, Tordylium maximum, *Buplevrum junceum*, Silaus pratensis, Spiræa Filipendula, S. Ulmaria, *Potentilla argentea, P. anserina, Coronilla varia*, Umbilicus pendulinus, Sedum cepæa, S. reflexum, S. altissimum, Crassula rubens, Viola hirta, Geranium molle, G. columbinum, G. pusillum, G. nodosum, Erodium althæoides, E. romanum, Cucubalus bacciferus, Dianthus Armeria, Silene nutans, S. gallica, S. inflata, Mœhringia trinervia, Polycarpon tetraphyllum, Chenopodium polyspermum, *Amarantus albus, A. prostratus*, A. retroflexus, A. Blitum, A. sylvestris, Nigella gallica, Ranunculus hederaceus, Lepidium campestre, *Cardamine latifolia, Arabis turrita*, Euphorbia stricta, Humulus Lupulus, Iris fœtidissima, Galanthus nivalis, Ruscus aculeatus, Ophrys anthropophora, Imantoglossum hircinum, Arum italicum, Cyperus flavescens, Carex maxima, Sparganium ramosum, Andropogon Ischæmum, *Milium effusum*, Melica ciliata, Scolopendrium officinale, Asplenium Adiantum-nigrum A. Ruta-muraria.

Comme caractéristiques de Sorèze, des villages et hameaux voisins, il faut citer, au point de vue du nombre des individus, Matricaria inodora, et de Sorèze en particulier, Euphorbia stricta, Centranthus Calcitrapa, Ceterach officinarum, Asplenium Ruta-muraria;

Et comme plantes particulièrement intéressantes, Nepeta Cataria, Erodium malacoides, Stachys palustris var. petiolata Clos, Amarantus albus.

Ni mon père ni moi n'avons pu constater l'existence à Sorèze des espèces suivantes qu'on y a signalées : Sonchus tenerrimus, Scabiosa ochroleuca, Ranunculus lingua, Corydalis claviculata, Herniaria glabra, Carex dioica, Briza maxima.

Salvia pratensis est remplacé par S. aprica Dupuy, commun à la prairie sous la métairie de la Jasse et différant du premier par ses tiges moins fortes, ordinairement unicaules, peu ramifiées, par ses feuilles plus arrondies et à base cordiforme, plus brièvement pétiolées.

Les Cammazes. — *Plantago carinata,* Mentha nummularia, *Teucrium chamædrys,* Salvia verbenaca, *Pedicularis sylvatica,* Veronica Teucrium, *V. scutellata,* Verbascum Lychnitis, *Atropa Belladona, Menyanthes trifoliata, Senecio viscosus, Lobelia urens,* Campanula persicifolia, C. rotundifolia, Galium dumetorum, Asperula odorata, Genista sagittalis, Epilobium palustre, Carum Bulbocastanum, *Teesdalia nudicaulis,* Ribes uva-crispa, *Turritis glabra,* Sinapis Cheiranthus, S. arvensis, S. incana, S. alba, *Dianthus deltoides, Viola canina,* Euphorbia hyberna, Narcissus pseudo-Narcissus, Ornithogalum sulfureum, Polygonatum vulgare, *Maianthemum bifolium, Paris quadrifolia,* Luzula maxima, *Rhynchospera alba,* Heleocharis uniglumis, Scirpus cæspitosus, les Carex pulicaris, divisa, lævigata, pallescens, *Calamagrostis sylvatica,* Aira patulipes, Trisetum flavescens, Bromus tectorum, *Lycopodium inundatum.*

Arfons. — *Plantago carinata, Verbascum crassifolium, Phyteuma orbiculare,* Sedum dasyphyllum, Polygonum Bistorta, Betula pubescens?

Spiranthes æstivalis, Juncus Tenageia, *Rhynchospora alba.*

Bois de l'Aiguille. — *Phillyrea media, Atropa Belladona, Doronicum austriacum,* Leucanthemum corymbosum, *Senecio Fuchsii, Mulgedium Plumieri, Geum sylvaticum,* Vicia serratifolia, Euphorbia hyberna, E. dulcis, *Convallaria maialis,* Lilium pyrenaicum, Iris fœtidissima, Orchis sambucina.

Forêt d'Hautaniboul. — *Adoxa Moschatellina, Epilobium angustifolium.*

Durfort. — Poa debilis, Festuca duriuscula, Bromus tectorum, *Cephalaria ensifolia,* Plantago eriphora Hoffm.

Jasminum fruticans, Globularia vulgaris, Verbascum Lychnitis, Odontites lutea, *Digitalis lutea*, Veronica Teucrium, Galeobdolon luteum, Echium Wierzbickii, Cynoglossum pictum, Pulmonaria angustifolia, Mentha nummularia, *Hieracium Chevalieri* Timb. et Marc., *Picridium vulgare*, Urospermum Dalechampii var. scaposa, Artemisia vulgaris, *A. Absinthium*, Buplevrum junceum, Matricaria Parthenium, *M. inodora*, Campanula Erinus, C. persicifolia, Turgenia latifolia, Fæniculum vulgare, Trifolium rubens, T. medium, Psoralea bituminosa, Cerasus Mahaleb, *Melilotus albus! Isopyrum thalictroides*, *Corydalis solida*, Arabis Gerardi, *Diplotaxis tenuifolia*, *Reseda Phyteuma*, Sedum dasyphyllum, S. acre, Polygonum dumetorum, *Quercus Ilex*, *Q. coccifera*, Phalangium Liliago, Asphodelus albus, *Smilax aspera*, Carex depauperata (Cheval.).

Caractéristiques de Durfort : Artemisia Absinthium, Pyrethrum Parthenium, Circæa lutetiana, Sedum dasyphyllum;

Et comme espèces rares : Diplotaxis tenuifolia, Reseda Phyteuma, indépendamment des caractéristiques du calcaire et de celles de la vallée citées plus bas. Buplevrum junceum, signalé à la forêt d'Hautaniboul par Valette, à Revel par Timbal-Lagrave, à La Fleuraussié et à Sorèze par de Martrin-Donos, et parfois confondu avec B. falcatum, croît en abondance près de Durfort et aussi dans la vallée de la Mandre, près Sorèze.

BELLESERRE. — Anchusa italica, Echinospermum Lappula, Myosotis fallacina, Cynoglossum pictum, Antirrhinum Orontium, Teucrium Botrys, Calamintha Acinos, Stachys arvensis, Ajuga Chamæpitys, Brunella laciniata, Vinca major, Gentiana Pneumonanthe, Campanula glomerata, *Scorzonera humilis*, Sonchus lacerus, Cirsium bulbosum, C. eriophorum, Senecio erucæfolius, Cupularia graveolens, Juncus glaucus, Cyperus flavescens, Heleocharis uniglumis, Andropogon Ischæmum, Poa coarctata, Bromus madritensis, Ægilops triuncialis, Arum italicum, Equisetum ramosissimum, E. arvense, Inula salicina, Gnaphalium luteo-album, Filago germanica, F. spathulata, Buplevrum tenuissimum,

medium, Catabrosa aquatica, Poa compressa, Nardurus tenellus, Ægilops triuncialis, Gastridium lendigerum.

VIVIERS-LES-MONTAGNES. — *Lysimachia nummularia, Samolus Valerandi, Teucrium Scordium,* Lactuca virosa, *Scolymus hispanicus,* Calendula parviflora, Turgenia latifolia, Torilis nodosa, Seseli coloratum, Berula angustifolia, *Adonis flammea,* Sinapis arvensis, S. alba, *S. Cheiranthus, Hirchsfeldia adpressa,* Diplotaxis viminea, D. tenuifolia, Barbarea præcox, Cerastium erectum, Viola Riviniana, V. hirta, Atriplex rosea, Tulipa Clusiana, Arum italicum, Pulicaria vulgaris.

PUYLAURENS. — Plantago Timbali, *Teucrium Scordium,* Calamintha Nepeta, C. ascendens, Nepeta Cataria, Lamium maculatum, Stachys sylvatica, S. annua, Salvia horminoides, Brunella alba, Ajuga Chamæpitys, *Verbascum nigrum,* V. blattarioides, Hyoscyamus niger, *Cynoglossum officinale,* Echium Wierzbickii, *E. italicum, Lithospermum purpuro-cæruleum,* Anchusa italica, *Gentiana Pneumonanthe,* Xanthium spinosum, *Scolymus hispanicus,* Leontodon hispidus, Crepis biennis, *C. pulchra,* Hieracium Pelleterianum, H. murorum, H. umbellatum, Barkhausia setosa, Pterotheca nemausensis, Taraxacum rubrinerve, Lactuca muralis, Podospermum laciniatum, Picris arvalis, Catananche cœrulea, Lappa major, Leuzea conifera, les Centaurea serotina, pratensis, collina, Carduus pycnocephalus (ex Valette), *C. nutans,* C. tenuiflorus, *Silybum marianum, Galactites tomentosa, Pallenis spinosa,* Matricaria Chamomilla, *Anthemis altissima,* Inula salicina, *Linosyris vulgaris,* Campanula Erinus, Scabiosa maritima, Valerianella carinata, V. auricula, Lonicera etrusca, Rubia tinctorum, Rhamnus catharticus, *Ecbalium Elaterium*, Buplevrum tenuissimum, B. rotundifolium, Œnanthe Lachenalii, Pastinaca opaca, *Orlaya grandiflora,* Torilis heterophylla, les Rosa repens, systyla, biserrata, rubiginosa, andegavensis, permixta, Rubus vestitus, Trifolium gracile, *Trigonella monspeliaca, Ononis Columnæ, Medicago nigra,* Orobus niger, Sinapis arvensis, *Sisymbrium Sophia,* S. Irio, Sene-

B. protractum. Orlaya grandiflora, Chenopodium polyspermum, Genista anglica, Vicia lutea, *Stellera Passerina*, Lotus tenuis, *Astragalus glycyphyllos*, Lythrum hyssopifolia, Silene inflata, S. gallica, Cucubalus baccifer us, Gypsophila muralis, Montia minor, Polycnemum majus, Raphanus Raphanistrum, Rapistrum rugosum, Hypericum humifusum, *Malva nicæensis*, M. moschata (1 pied), M. rotundifolia, Ranunculus Philonotis, Nigella gallica, Delphinium Ajacis (1 pied), *Cœloglossum viride*, *Orchis ustulata*, Himantoglossum hircinum, Spiranthes autumnalis, Milium lendigerum, Vulpia pseudo-myuros.

La Fleuraussié. — Nepeta Cataria, Mentha palustris, *Hypopitys multiflora*, Cuscuta minor, Gnaphalium luteo-album, *Rhagadiolus stellatus*, *Hieracium stoloniferum*, H. prasinifolium, *Buplevrum junceum*, Chenopodium intermedium, Trifolium medium, Euphorbia platyphyllos, E. stricta, Lemna gibba, Carex distans, Phleum pratense, P. nodosum, Aira patulipes.

La Gardiole. — Xanthium spinosum! Œnanthe Lachenalii, Orlaya grandiflora.

Saint-Avit. — Xanthium spinosum! Papaver modestum.

Lempaut. — Lycium barbarum! Heliotropium europæum! Verbascum Lychnitis! Lappa minor! *Xanthium strumarium!* Carduus tenuiflorus! *Anthemis altissima!* Artemisia Absinthium! Leucanthemum Parthenium, Gnaphalium luteo-album, Barkhausia setosa, Turgenia latifolia, Orlaya grandiflora, Rosa andegavensis, Trifolium striatum, Sisymbrium Irio, Reseda luteola! *Althæa cannabina*, Chenopodium murale, C. Vulvaria! Amarantus retroflexus, A. prostratus! Euphorbia platyphylla, Colchicum autumnale.

Soual (M^in^-Don., Bel). — *Solanum Boerrhaavii*, Stachys annua, *Rhagadiolus stellatus*, Berula angustifolia, *Senebiera Coronopus*, Trifolium striatum, *Delphinium verdunense*, Amarantus retroflexus, Colchicum autumnale, *Fritillaria Meleagris*, Scilla autumnalis, Orchis purpurea, Cyperus fuscus, Avena barbata, A. Ludoviciana, Phleum inter

biera Coronopus, Neslia paniculata, Helianthemum salicifolium, Papaver hispidum, *Ranunculus sceleratus*, R. Drouetii, Viola hirta, V. Timbali, Rumex pulcher, Amarantus retroflexus, les Chenopodium polyspermum et opulifolium, les Thesium humifusum et *divaricatum*, *Aristolochia Clematitis*, les *Euphorbia platyphylla*, stricta, exigua, falcata, amygdaloides, les Salix amygdalina et cinerea, Colchicum autumnale, les Allium polyanthum, sphærocephalum, vineale, Scilla autumnalis, *Bellevalia romana*, Himantoglossum hircinum, Anacamptis pyramidalis, les Orchis purpurea, coriophora, incarnata, les Ophrys aranifera, apifera, Scolopax, Spiranthes autumnalis, Potamogeton perfoliatus, densus, Zannichellia repens, Arum italicum, Typha angustifolia, Gladiolus segetum, Juncus glaucus, Cyperus flavescens, les Carex divisa et distans, Echinaria capitata, Andropogon Ischæmum, Gastridium lendigerum, Agrostis alba, Aira patulipes, Avena barbata, Kœleria phleoides, Trisetum flavescens, Setaria verticillata, Digitaria glabra, Melica nebrodensis, Festuca rubra, les Nardurus tenellus, Lachenalii Vulpia pseudo-myuros, les Bromus erectus, madridentis, secalinus, commutatus, squarrosus, Brachypodium distachyon, Agropyrum campestre, Briza minor, Poa compressa, les Ægilops ovata et triuncialis.

Appèle. — Brunella alba, Orobanche cruenta, Carduus nutans, Sisymbrium Sophia, Potamogeton perfoliatus, *Echinaria capitata*, Avena pratensis, Bromus erectus, Brachypodium distachyon, Glyceria plicata.

Soual, Puylaurens, Appèle, Lacroisille (d'après de Larambergue). — *Convolvulus Cantabrica*, *Echium italicum*, Crucianella angustifolia, Valerianella echinata, *Micropus erectus*, *Tragopogon crocifolius*, Spartium junceum, Trigonella monspeliaca, Dorycnium suffruticosum, Lotus hirsutus, *Ranunculus sceleratus* (à Appèle), Nigella gallica, *Delphinium Ajacis*, Iberis pinnata, *Sisymbrium Sophia*, *Althæa cannabina*, *Bellevalia romana*, *Aphyllanthes monspeliensis*, Glyceria plicata, Equisetum Telmateya.

Péchaudier. — *Stœhelnia dubia*, Vinca major, Campa-

nula Trachelium, *Phœlipea ramosa*, Teucrium Botrys, *Samolus Valerandi*, *Galactites tomentosa*, *Althœa hirsuta*, Crassula rubens, Myagrum perfoliatum, *Ammi Visnaga*, Rhamnus catharticus, *Stellera Passerina*, Gypsophila muralis, Asphodelus albus (?), *Orchis ustulata*, Echinaria capitata.

AUVESINES. — Ammi Visnaga.

SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS. — Ononis Natrix.

POUDIS. — *Lysimachia nummularia*, Rhagadiolus stellatus, Crepis pulchra, Althæa hirsuta, Myagrum perfoliatum.

PALLEVILLE. — *Anthemis altissima*, Myagrum perfoliatum.

REVEL. — Leucanthemum montanum, *Ecbalium Elaterium*, Buplevrum junceum, Trifolium Bocconi, Ranunculus sceleratus, *Erucastrum obtusangulum*, Amarantus prostratus.

SAINT-FERRÉOL. — Lavandula Stœchas, Gentiana Pneumonanthe, Spiranthes æstivalis, Aphyllanthes monspeliensis.

LAMPY. — *Gentiana Pneumonanthe*, *Valeriana dioica*, *Plantago carinata*, *Euphorbia hyberna*, *Convallaria maialis*, les Orchis ustulata, sambucina, maculata, Festuca gigantea, *Calamagrostis lanceolata*, Eriophorum angustifolium, Asplenium Filix-fœmina, Blechnum Spicant.

DOURGNE. — Galeopsis Tetrahit, Lavandula latifolia (Rossign.) Linaria Pellisseriana, *Hypopitys multiflora*, *Echium italicum*, Hyoscyamus niger, *Erica Tetralix*, Xanthium spinosum, *Senecio sylvaticus*, Rhagadiolus stellatus, Galium læve, *Viburnum Opulus*, Berula angustifolia, Mespilus germanica, *Melilotus albus*, Trifolium medium, T. striatum, Lychnis sylvestris, Viola segetalis, V. vivariensis, Polygonum Bistorta, *Euphorbia platyphyllos*, Mercurialis perennis, *Erythronium Dens-canis*, *Rhynchospora alba*, les Carex echinata, remota, montana, distans, Aira expansa, Phleum intermedium, Kœleria phleoides, Lolium italicum.

VERDALE. — Mentha sativa, Origanum megastachyum, Lonicera etrusca, *Linosyris vulgaris*, *Malachium aqua-*

ticum, Viola canina, Blitum virgatum, Salix amygdalina, *Fritillaria Meleagris,* Scilla autumnalis, Juncus obtusiflorus, Carex remota, Phleum intermedium, Poa compressa, Bromus commutatus, Nardurus tenellus, *Ophioglossum vulgatum.*

MASSAGUEL. — *Anarrhinum bellidifolium, Galeobdolon luteum,* Lamium maculatum, Mentha sativa, M. mollissima, *Senecio sylvaticus,* Ambrina ambrosioides, Serapias cordigera, Platanthera chlorantha, Listera ovata, *Rhynchospora alba,* Deschampsia cœspitosa, Aira expansa, Kœleria phleoides, Bromus tectorum, Carex lævigata.

ESCOUSSENS. — *Salvia Sclarea* (J. Bel), Senecio nemorosus Jord., Chærophyllum hirsutum, C. aureum (Valette).

LABRUGUIÈRE (indépendamment de sa végétation calcicole citée plus bas). — Verbascum Lychnitis, *V. virgatum* Schl., Anchusa italica, *Echium italicum,* Heliotropium europæum, Galeopsis Tetrahit, Nepeta Cataria, *Scutellaria minor, Phelipæa Muteli,* Antirrhinum Orontium, Cynoglossum pictum, Lysimachia vulgaris, *L. nummularia,* Globularia vulgaris, Jasione montana, *Specularia hybrida,* Campanula glomerata, C. Trachelium, Erigeron acris, *Doronicum Pardalianches, Senecio viscosus,* S. erucæfolius, Matricaria inodora, Anthemis arvensis, *Cota altissima,* Gnaphalium luteo-album, Cirsium eriophorum, C. acaule, C. palustre, Carduus tenuiflorus, C. hamulosus, Carlina vulgaris, C. corymbosa, Tolpis barbata, *Silybum marianum,* Leucanthemum varians, Helminthia echioides, Podospermum laciniatum, P. decumbens, Tragopogon major, Lactuca viminea, L. saligna, Sonchus lacerus, S. arvensis, Pterotheca sancta, Hieracium umbellatum, Xanthium strumarium, X. spinosum, *Centranthus Calcitrapa,* Rubia peregrina, Galium rigidum, G. tricorne, Valeriana officinalis, Knautia arvensis, *Paucedanum Oreoselinum,* Silaus pratensis, Carum verticillatum, *Astragalus glycyphyllos,* Galega officinalis, Vicia peregrina, les Medicago orbicularis, Murex, tribuloides, Coronilla scorpioides, Trifolium scabrum, T. rubens, T. ochroleucum, Lotus tenuis, Pisum arvense, Fra-

garia collina, Cerasus avium, Potentilla anserina, Rubus thyrsoideus, Sorbus Aria, Neslia paniculata, Myagrum perfoliatum, *Calepina Corvini*, Thlaspi perfoliatum, *Hutchinsia petræa*, Sinapis alba, Hesperis matronalis, Barbarea arcuata, Arabis ciliata, A. Turrita, Alyssum calycinum, Iberis amara, *Reseda Phyteuma*, R. lutea, Adonis flammea, Ranunculus gramineus, R. hederaceus, Nigella gallica, N. arvensis, Papaver Argemone, Spergula arvensis, Silene gallica, S. inflata, Dianthus prolifer, Linum gallicum, L. catharticum, Malva rotundifolia, M. nicæensis, Erodium althæoides, Geranium lucidum, Androsæmum officinale, Acer monspessulanum, Saxifraga tridactylites, Orlaya grandiflora, O. platycarpos, Turgenia latifolia, Peucedanum Cervaria, Silaus pratensis, Buplevrum rotundifolium, Œnanthe peucedanifolia, Fœniculum vulgare, Sanicula europæa, *Sedum anopetalum*, S. altissimum, Chenopodium polyspermum, Rumex Acetosella, *Corrigiola littoralis*, Coriaria myrtifolia, *Euphorbia verrucosa*, *E. Cyparissias*, E. falcata, E. exiguà, Mercurialis perennis, Aristolochia Clematitis, Populus Tremula, *Fritillaria pyrenaica*, Scilla bifolia, *Allium roseum*, Galanthus nivalis, Aceras anthropophora, Platanthera bifolia, Epipactis latifolia, *Limodorum abortivum*, Himantoglossum hircinum, *Orchis incarnata*, Platanthera bifolia, Ophrys Scolopax, O. fusca, O. apifera, Gymnadenia conopsea, Melica nebrodensis, M. Magnolii, Mibora verna, Festuca myuros, F. duriuscula, Phleum Bœhmeri, Andropogon Ischæmum, Typha latifolia, T. angustifolia, Juncus obtusiflorus, *Carex obesa*, C. maxima, *C. leporina*, Eragrostis megastachya, Briza minor, Molinia cœrulea, *Danthonia decumbens*, *Ægilops triuncialis*, Brachypodium distachyon, Gaudinia fragilis, *Nardus stricta*, Osmunda regalis, *Adiantum Capillus-Veneris*.

Espèces soit disparues, soit de récente introduction, soit subnaturalisées.

Dans sa *Flore française*, de Candolle signale, à Sorèze, Campanula persicifolia, Scandix australis, Osyris alba. Le

premier abonde à Durfort et dans la vallée de La Mandre; le second a été retrouvé par mon père et par M. Barthès; mais le troisième, à moins d'erreur d'habitat, a disparu de la presque totalité du Sorézois, indiqué seulement au causse de Castres.

Ont disparu aussi de Sorèze : Silybum marianum, Xanthium spinosum (dernière espèce commune à Dourgne et à Saint-Avit), Berteroa incana, plante d'Alsace qui avait fortuitement apparu, puis *Veronica cymbalaria,* découvert par M. Barthès autour des murs de l'École et dans une vigne[1], et enfin, après trois ans d'existence, le seul pied, découvert par le même dans un trou du mur qui encaisse le ruisseau d'Orival, d'une plante qu'on n'avait pas revue depuis Morison et Tournefort, c'est-à-dire depuis près de trois siècles, le Chelidonium fumariæfolium Mill., et que je crois être un hybride de Chelidonium et Fumaria.

Par contre, Nepeta Cataria, Conyza ambigua (ou Erigeron bonariensis), Barkhausia setosa, jadis inconnus à Sorèze, s'y sont établis et s'y maintiennent avec ces autres espèces échappées très probablement du jardin botanique de l'École : Centranthus ruber, Linaria genistæfolia, Roubieva multifida[2], Caryolopha sempervirens, dernière plante spontanée

1. M. Caraven-Cachin a vu aussi cette Véronique à Castres.

2. Cette Chenopodée, d'origine américaine, a été signalée jadis aux environs de Toulouse et de Marseille, dont elle ne quitte pas les glacis, puis à Montpellier, où elle ne s'éloigne pas du Port-Juvénal (d'après Loret et Barrandon, *Flore de Montp.*, 569), ne s'étendant pas, d'après M. Flahaut, à plus de 300 mètres des limites des étendages, puis à Bédarieux, où elle abonde (Sennen). Depuis trois quarts de siècle au moins, elle végète à Sorèze autour des murs de la ville parallèlement au ruisseau l'Orival, tendant à s'étendre en dernier lieu vers le chemin de Durfort. Aux portes de Toulouse, elle se maintient depuis plusieurs années au quartier du Busca, non loin du jardin botanique, et M. Caraven-Cachin en constatait naguère l'existence sur les rives sablonneuses du Tarn.

Quant au *Chenopodium ambrosioides* L., M. G. Planchon faisait judicieusement remarquer, en 1864, traitant des *Modifications de la Flore de Montpellier*, que ce n'est pas une plante définitivement établie, car on ne la rencontre nulle part en plate campagne. Et, en effet, dans le Sorézois, comme aux environs de Toulouse, je ne l'ai observée qu'autour des hameaux ou des habitations isolées.

dans l'ouest de la France et représentée à Sorèze par trois pieds dont la disparition assez tôt est probable.

Xanthium macrocarpum s'est répandu à profusion dans les vignes de Belleserre.

On commence à trouver à Sorèze quelques pieds d'Œnothera biennis; j'ai rencontré dans la campagne un spécimen de Solidago glabra, Linaria cymbalaria sur quelques murs.

Espèces notées rares dans le département et non signalées dans le Sorézois.

Centunculus minimus, Utricularia vulgaris, Leonurus Cardiaca, Orobanche Picridis, Jasione perennis, Adenostyles albifrons, Senecio erraticus Bert., S. aquaticus (?), S. Fuchsii (Lampy, bords de la rigole, M.-D). Lupinus reticulatus, Malva Alcea, Pyrola minor, Saxifraga Clusii, Silene italica, S. conica, Cytinus Hypocistis, Daphne Mezereum, Euphorbia segetalis, Polygonatum verticillatum, Orchis simia, Sparganium simplex, Scirpus holoschœnus, S. maritimus, Carex acuta, C. paludosa, Festuca arundinacea, Agropyrum caninum, Piptatherum paradoxum, Airopsis agrostidea.

CHAPITRE III.

Végétation des montagnes aux diverses hauteurs. — Différence de végétation des bois de Sorèze et de Durfort. — Espèces à la fois montagnardes et de plaine aux environs de Sorèze. — Végétation des vallées. — Particularités afférentes à l'altitude et à l'habitat de certaines espèces. — Espèces montagnardes dans le Sorézois et de plaine dans la région toulousaine, notamment dans la forêt de Bouconne. — Association d'espèces dans le Sorézois.

I. *Végétation du pied de la montagne*[1].

Primula officinalis, P. elatior, Lysimachia vulgaris, Jasminum fruticans, Vinca minor, Cynoglossum pictum, Litho-

1. Les haies du sentier qui, contournant la montagne de Berni-

spermum purpuro-cæruleum, Verbascum Lychnitis, Odontites lutea, Physalis Alkekengi R., Galeobdolon luteum, Galeopsis Tetrahit R, Globularia vulgaris, Campanula Trachelium, C. Erinus, C. patula, C. persicifolia, Artemisia Absinthium, Pyrethrum Parthenium, Prenanthes muralis, Pterotheca sancta R, Asperula odorata, Angelica sylvestris, Tordylium maximum, Sison Amomum, Buplevrum junceum, Umbilicus pendulinus, Sedum reflexum, S. dasyphyllum, Reseda Phyteuma R, Arabis Turrita C, Cardamine latifolia, Diplotaxis tenuifolia, Silene mutans, Cucubalus bacciferus, Acer campestre, Coriaria myrtifola, Rhamnus Alaternus, Evonymus europæus, Potentilla Anserina, Melilotus albus, Genista pilosa, Vicia sepium, Malva moschata R, Althæa hirsuta R, Geranium molle, G. althæoides, Circæa lutetiana, Ribes alpinum, Helleborus fœtidus, H. viridis, Allium ursinum R, A. sphærocephalum, A. descendens, Iris fœtidissima, Neottia Nidus-Avis, Arum italicum.

Asplenium Ruta-muraria, A. Adiantum-nigrum, Scolopendrium officinale, Ceterach officinarum.

II. *Végétation submontagnarde (partie basse de la montagne) jusqu'à 450 mètres).*

Lysimachia nemorum, Erica arborea R, E. cinerea, Vaccinium Myrtillus, Anagallis tenella, Pulmonaria longifolia, Echium Wierzbickii? Stachys germanica, Prunella grandiflora, P. laciniata, Teucrium Scorodonia, T. Polium, T. montanum, Digitalis lutea R, Scrofularia nodosa, Euphrasia

quaut, relie Sorèze à Durfort, offrent au botaniste : Campanula Trachelium, Doronicum Pardalianches, Leucanthemum Parthenium, Artemisia Absinthium, Verbascum Lychnitis, Vinca minor, Jasminum fruticans, les Rhamnus Alaternus et catharticus, Buplevrum junceum, Psoralea bituminosa, Arabis Turrita, Cucubalus bacciferus, Arum italicum, Asparagus acutifolius. J'y ai vu une seule fois Galactites tomentosa; et le sentier du versant opposé passant devant le cimetière de Durfort offre : Campanula persicifolia et sa variété eriocarpa, Circæa lutetiana, Sedum dasyphyllum (sur les murs dudit cimetière).

ericetorum, Vincetoxicum officinale, Cirsium eriophorum, Centaurea nigra (nemoralis Jord.), C. Scabiosa R. Solidago Virga-aurea, Doronicum Pardalianches, Senecio spathulæfolius, Gnaphalium sylvaticum, Stœhelina dubia, Leuzea conifera, Linosyris vulgaris, Leucanthemum occitanicum Sudre, Catananche cærulea, Leontodon hispidus, Urospermum Dalechampii, Picridium vulgare, Arnoseris minima, Hieracium sylvaticum, H. sabaudum, H. Chevalieri Març. Timb., Jasione montana, Phyteuma spicatum, Chrysosplenium oppositifolium, Carum verticillatum, Bunium denudatum, Buplevrum odontites, Carum verticillatum, Sanicula europæa, Chærophyllum temulum, Ribes alpinum, Androsæmum officinale, Hypericum montanum, H. pulchrum, Oxalis Acetosella, Geranium lucidum, G. nodosum, Lychnis sylvestris, Sedum hirsutum, Potentilla argentea, Orobus niger, O. tuberosus, Isopyrum thalictroides, Anemone nemorosa, Aquilegia vulgaris, Ranunculus auricomus, Corydalis solida, Reseda lutea, Hutchinsia petræa, Biscutella lævigata? Hesperis matronalis, Polygonum Bistorta, Daphne Laureola, Euphorbia Characias, Quercus Ilex, Sedum reflexum, Asplenium Adiantum-nigrum, Smilax aspera R, Asparagus acutifolius, Polygonatum vulgare, P. multiflorum, Scilla lilio-hyacinthus, Asphodelus albus, Lilium pyrenaicum, Epipactis latifolia, Luzula maxima.

III. *Végétation montagnarde de 450 à 650 mètres.*

Cynoglossum officinale, Menyanthes trifoliata, Scrofularia alpestris, Pedicularis sylvatica, Euphrasia montana Jord., Linaria supina, Azarina Lobelii, Veronica scutellata, V. montana, Eufragia latifolia, Melittis melissophyllum, Wahlenbergia hederacea, Helichrysum angustifolium, Carlina acanthifolia, Senecio viscosus, S. sylvaticus, S. adonidifolius, Asperula odorata, Sambucus racemosa, Viburnum Opulus, Ribes Uva-crispa, Epilobium spicatum R. Geum sylvaticum R, Genista sagittalis, Vicia Orobus, Ornithopus perpusillus, Sorbus aucuparia, Cratægus Aria, Sedum Faba-

ria, Helodes palustris, Drosera rotundifolia, Radiola linoides, Dianthus deltoides R, Spergula arvensis, Stellaria graminea, Viola vivariensis, Caltha palustris, Aquilegia collina Jord.[1], Roripa pyrenaica, Bunias Erucago, Hutchinsia petræa, Teesdalia nudicaulis R, Dentaria pinnata R. Turritis glabra, Arabis hirsuta, Sinapis Cheiranthus, Euphorbia hyberna, Mercurialis perennis, Quercus coccifera R. Crocus nudiflorus, Narcissus pseudo-Narcissus, Narthecium ossifragum, Maianthemum bifolium, Convallaria maialis, Paris quadrifolia, Erythronium Dens-canis, Scilla autumnalis, S. bifolia, Limodorum abortivum, Arum vulgare, Aira caryophyllea, Deschampsia flexuosa, Nardus stricta, Molinia cœrulea, Ophioglossum vulgatum, Osmunda regalis, Blechnum Spicant, Asplenium septentrionale, A. Filix-fœmina, Cystopteris fragilis, Lycopodium inundatum R.

Différence des espèces des bois de montagne de Sorèze et de Durfort.

Bois de Sorèze. — On y voit apparaître dès l'entrée, dans les flaques humides, Anagallis tenella, Carum verticillatum, avec Scutellaria minor, puis simultanément Fagus sylvatica Jasione montana, Digitalis purpurea, Centaurea nigra, Blechnum Spicant, Bunium denudatum, Scilla bifolia, Allium ursinum, Sedum hirsutum; plus haut, Osmunda regalis, Helodes palustris, Drosera rotundifolia, Pedicularis sylvatica, Phyteuma spicatum, Hypericum pulchrum, Asperula odorata, les Polygonatum vulgare et multiflorum.

Bois de Durfort. — Dès le bas : Ranunculus auricomus, Asphodelus albus, Lilium pyrenaicum, Scilla lilio-hyacinthus, Arum vulgare, Senecio spathulæfolius, les Prenanthes purpurea et muralis, Vaccinium Myrtillus, Chrysosplenium

1. Différant de l'*A. vulgaris* par ses feuilles glaucescentes en dessus, ses fleurs plus petites, plus foncées, à pédoncules rouges visqueux, par ses capsules plus courtes et ses styles plus étalés, est signalée à Lampy et à la Louvatière.

oppositifolium, Oxalis Acetosella, Hesperis matronalis, Turritis glabra, Daphne Laureola, Genista pilosa.

Espèces à la fois montagnardes et de plaine aux environs de Sorèze.

Symphytum tuberosum, Gentiana Pneumonanthe, Veronica officinalis, Cynoglossum pictum, Vinca minor, Senecio crucæfolius, Scorzonera humilis, Inula salicina, Anthemis nobilis, Cirsium eriophorum, Peucedanum Cervaria (surtout en plaine), Pimpinella saxifraga, Sison Amomum, Seseli montanum, Potentilla Tormentilla, Astragalus glycyphyllos, Geranium nodosum, Malva rotundifolia, Iris fœtidissima, Spiranthes autumnalis.

Espèces montagnardes descendant parfois dans la plaine.

1° Fréquemment : Angelica sylvestris, Cardamine latifolia;

2° Accidentellement : Galeopsis Tetrahit, *Malva moschata,* Arabis Turrita (vu sur les murs de Sorèze, alt. 272 m.), Polygonum Bistorta (Les Planoulets), Daphne Laureola (à Pont-Crouzet).

Végétation des vallées.

Les principales vallées sont celles : 1° de Moniès, où mon père dit avoir trouvé le Biscutella lævigata, et où je l'ai vainement cherché; 2° de Saint-Chamaux, où croissent en abondance, comme dans la première, la vigne sauvage et le Jasminum fruticans; 3° de la Mandre et de Durfort, qui ont de nombreux termes identiques sur leurs flancs calcaires, savoir : Globularia vulgaris, Linaria supina, Vincetoxicum officinale, Jasminum fruticans, Lavandula spica, Echium Wierzbickii (?), Lithospermum purpuro-cœruleum, Crucianella angustifolia, Asperula cynanchica, Campanula persicifolia, Helichrysum Stœchas, Helianthemum salicifolium, H. pulverulentum, Fumana procumbens, Arabis Tur-

rita, Buplevrum junceum, Euphorbia Characias, Quercus Ilex.

Si la vallée de la Mandre a en propre : Physalis Alkekengi, Anagallis tenella, Scutellaria minor, Verbascum Lychnitis, Cirsium eriophorum, celle de Durfort abrite dans une sorte de cirque surplombant le village de ce nom, au-dessous des grottes de Berniquaut : Odontites lutea, Digitalis lutea, Helichrysum serotinum, *Picridium vulgare*, Urospermum Dalechampii var. scaposa, Buplevrum Odontites, Prunus Mahaleb, Potentilla demissa, Lathyrus setifolius R, Melilotus albus, Diplotaxis tenuifolia, Arabis hirsuta, Reseda Phyteuma, *Quercus coccifera*, Phalangium Liliago, Asphodelus albus, *Smilax aspera*, Asparagus acutifolius, Nardurus Poa, Dactylis hispanica, Ægilops ovata, Scolopendrium officinale.

Et si l'on s'enfonce plus avant dans cette même vallée de Durfort, on voit apparaître : Lysimachia nemorum, Azarina Lobelii, les Hieracium tarnense Arv.-T. et Sudre, heterospermum Arv.-T., Chevalieri Timb.-Març., Leucanthemum occitanicum Sudre.

Dans ces deux dernières vallées croît le chêne vert, où il ne s'élève guère à l'état d'arbre. Dans la première il est surtout près de la métairie de la Bouriette; dans la seconde il domine la zone médiane des deux versants entre lesquels est Durfort, et au versant sud il est surmonté par le Chêne Kermès (*Quercus coccifera*), les pieds de ces deux espèces se mêlant à la limite.

Particularités afférentes à l'altitude de certaines espèces.

De l'*Arabis Turrita.* — Sorèze est adossé au bas du versant septentrional de la Montagne Noire. A peine quitte-t-on cette petite ville dans la direction des vallées dites de la Mandre et de Durfort qu'on voit apparaître dans les haies cette crucifère (à une altitude de 280 à 300 mètres environ), tandis qu'on en chercherait vainement un pied

dans la plaine. Elle marque là la limite de la région montagneuse et ne s'élève pas très haut.

Malva rotundifolia. — Partout aux environs de Sorèze et dans la montagne. *M. nicœensis* au contraire est rare; c'est l'inverse à Toulouse, où le second domine.

Lilium pyrenaicum. -- Nulle part peut-être cette espèce n'est plus fréquente et ne descend plus bas que dans la vallée de Durfort, où il se montre après que l'on a dépassé ce village et franchi le Sor, dès l'entrée du bois de l'Aiguille, le long du sentier se dirigeant vers les Cammazes.

Arum vulgare. — Je l'ai trouvé dans la même localité, tandis que le sentier qui, au-dessus de la montagne, conduit de Sorèze à Durfort ne montre que l'*A. italicum.*

Jasione montana justifie son nom à Sorèze, tandis qu'il est de plaine à Toulouse.

Linaria supina. — Que de fois je l'ai cueilli dans les plaines des environs de Toulouse (vignes des terrains calcaires et argileux, sables de la Garonne), tandis qu'à Sorèze il abonde sur les roches calcaires de Berniquaut et de la Fendeille, à 450 ou 500 mètres d'altitude. Aux environs de Montpellier, il croît dans les lieux sablonneux et pierreux, mais aussi au pic Saint-Loup, où il est odoriférant (Loret et Barrand.)

Helianthemum guttatum. -- Commun sur les plateaux des montagnes soréziennes à une assez grande altitude, abonde dans les clairières du bois de Larramet et en plaine à Toulouse; j'ai aussi cueilli fréquemment le *Linum strictum* le long des chemins de Toulouse, alors qu'il vient dans le Sorézois sur les coteaux calcaires.

Particularités afférentes à l'habitat.

L'*Euphorbia Characias*, fréquent dans les vallées de la Mandre et de Durfort, se retrouve à une autre extrémité du département, à Puycelsi et à Penne. Ces deux dernières localités voient croître aussi Lactuca chondrillæflora de Labruguière et Limodorum abortivum de Lampy.

C'est bien à tort que les floristes du Tarn ont pris à la

lettre l'habitat *Sorèze* (alt. 272 mètres) indiqué pour trois espèces de hautes altitudes par Doumenjou, qui n'a sûrement voulu désigner ainsi que le rayon dans lequel elles croissent, car j'ai eu le plaisir de les cueillir, en sa compagnie, dans leur propre station; ce sont :

1° *Arnica montana*, peut-être confondu avec le *Doronium Pardalianches*, qui est assez commun au bas de la montagne;

2° *Mulgedium* (Sonchus L.) *Plumieri* DC., signalé par de Martrin-Donos au pic de Montanvert (alt. 1,256 mètres);

3° *Gentiana lutea*. On le trouve à Lampy et dans la forêt d'Hautaniboul.

Mais ces trois espèces croissent ensemble à la Forge, près du village de Lacombe (Aude), à une altitude de 762 mètres, à peu de distance des limites du Tarn, et notamment dans une prairie dite *le Pré du roi*. La forêt de la Loubatière (Aude), peu éloignée de là, possède, à une station un peu plus élevée, l'*Aconitum Lycoctonum*.

J'ai cueilli le *Gentiana Pneumonanthe* et en plaine, près Belleserre, et dans les marais entourant la maison du garde au réservoir du Lampy vieux (alt. 655 mètres). Doumenjou l'indique aussi à Saint-Ferréol.

Il convient de signaler ici les stations de deux espèces : le *Dianthus monspessulanus*, dont les altitudes ordinaires sont, d'après Lecoq, de 1,000 à 1,200 mètres (*Géogr. bot. de l'Eur.*, V, 225), et qui croît dans les Pyrénées à 1,600 mètres, ne dépasse guère 400 mètres autour de Sorèze et de Durfort, où il foisonne dans les deux principales vallées citées.

Le *Stachys germanica* qui, selon cet auteur, vient sur les terrains calcaires et reste dans la plaine (*l. c.*, VIII, 65), abonde sur la montagne autour du hameau du Causse (près Sorèze), à l'altitude de 530 mètres.

Parmi les espèces les plus notables de la flore du Tarn, il faut citer le *Quercus coccifera*, omis dans la *Florule* de ce département par Martrin-Donos, et dont on a découvert deux gîtes assez éloignés l'un de l'autre, où il s'élève à plus de 1 mètre, fleurit et fructifie.

Je le rencontrai en 1887, vers 400 mètres d'altitude, dans

une sorte de cirque calcaire surplombant à gauche en montant le village de Durfort et immédiatement au-dessous des roches et des grottes dites de Berniquaut; il y implante fortement ses racines entre les pierres, et, depuis lors, je le retrouve chaque année dans ce même lieu assez peu accessible. (Voy. *Bull. Soc. bot. de France*, XXXIV, 420.)

M. Laborie, en 1887-88, en découvrait de véritables petits bosquets au causse de Labruguière, à la hauteur de Guineux, où ce chêne forme des îlots peu espacés, souvent reliés les uns aux autres, et qui se succèdent sur une étendue de plus de 400 mètres. (*Contrib. à la Flore du Tarn*, p. 11.)

L'espèce ne figure pas dans la *Flore toulousaine* d'Arrondeau, admise avec raison dans la *Flore de Toulouse* de Noulet (3e édit.), mais avec cette indication : « A Clermont, où il aura été semé. » Et cependant, dès 1866-67, M. P. Barthès la découvrait entre Saint-Félix et Montaigut (Haute-Garonne), mais en la prenant pour une variété du *Q. Ilex*.

Rappelons cette curieuse observation de MM. Battandier et Trabut, que le *Quercus coccifera* devient un bien grand arbre dans le nord de la province de Constantine. (*In Bull. Soc. bot. de Fr.*, XXXVIII, 303.)

Espèces montagnardes dans le Sorézois et de plaine dans le Toulousain.

La grande forêt de Bouconne, aux portes de Léguevin (H^te-G^ne), sur un plateau élevé et à surface montueuse coupée par des vallons, a de grands rapports avec la flore de l'Ouest, mais est surtout notable par le grand nombre d'espèces en commun avec les montagnes du Sorézois :

Melittis melissophyllum (F^t de Bouconne), Melampyrum cristatum (Bouc., Larramet), Pedicularis sylvatica (F^t de Bouconne), Veronica montana (F^te de Larramet et de Bouconne), Digitalis purpurea (RR. rives de la Garonne, accidentell^t), Linaria supina (Toulouse C. C.), Verbascum Lychnitis (bords du Touch, de l'Hers), Scutellaria minor (Tournefeuille, Bouc.), Anagallis tenella (Bourrassol, Purpan),

Lysimachia nemorum (Bouconne, Venerque, Balma), Jasione montana (Larramet), Knautia dipsacifolia (Portet), Phyteuma spicatum (Bouc.), Viburnum Opulus, Centaurea nigra (RR. Espanès), Cirsium palustre, C. eriophorum (ce dernier parfois aussi en plaine dans le Sorézois), Solidago Virga-aurea (Bouc.), Urospermum Dalechampii (bords can. de Brienne), Cardamine latifolia (Bourrassol), Anemone nemorosa (Pouvourville, Larr., Bouc.), Aquilegia vulgaris (Bouconne), Caltha palustris (le Vernet, Braqueville), Ranunculus Flammula (Bouc.), Helianthemum guttatum (Larramet), Peplis Portula (Lardenne, Bouc.), Androsæmum officinale (Pouvourville, Pechbusque), Helianthemum guttatum (Larram.), Hypericum montanum (Larramet), H. pulchrum (Bouconne, Balma), Radiola linoides (Bouconne), Lychnis sylvestris (Venerque, Blagnac), Turritis glabra (Venerque), Vicia serratifolia (Larramet, Touch), Genista sagittalis (Larramet), G. pilosa (Bouconne), Orobus niger (Bouc.), Ornithopus perpusillus (Lardenne, S^{t}-Simon), Potentilla Fragariastrum (Bouc.), Carum verticillatum (Brax, Larramet), Conopodium denudatum (Venerque, Larramet), Rhamnus Alaternus (Goyrans, Clermont), Euphorbia pilosa (Larr., Bouc.), Asphodelus albus (Bouc.), Convallaria maialis (Bouc.), Polygonatum vulgare (Bouc., Larr.).

Associations d'espèces dans le Sorézois.

Ce point spécial de géographie botanique, l'apparition simultanée de certaines espèces en telle ou telle localité n'ont peut-être pas encore attiré suffisamment l'attention des excursionnistes.

Dans ses *Notes sur la Flore de Corse,* M. Fliche insistait sur la constatation faite par lui de l'*Asplenium septentrionale* « au milieu d'une végétation franchement méridionale composée notamment d'*Erica arborea* et de *Cistus monspeliensis* (in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, XXXVI, p. 369, 1889). » Or, dans la gorge de Durfort, on pourra cueillir au voisinage l'une de l'autre non seulement les deux premières

espèces, mais en outre l'*Azarina Lobelii* non loin du *Picridium vulgare*.

L'exploration de la Flore toulousaine m'avait offert dans les bois de Balma, de Larramet et des bords du Touch l'association des *Melampyrum pratense* et *cristatum*; la première de ces espèces abonde dans ceux des environs de Sorèze où l'autre est très rare, bien que mon père l'indique dans la montagne. Je ne les ai trouvées réunies et presque en égale profusion que dans les taillis inclinés surplombant le hameau de la Garrigole, dont les sépare un ravin, seule localité où se soit montré à moi le *M. cristatum*. Et je n'ai guère aussi pu cueillir que là *Linosyris vulgaris* en nombreux représentants. Le *Dianthus monspessulanus*, on l'a déjà dit, est partout dans la vallée de Durfort; et si, partant du village, on suit l'étroit sentier qui côtoie la montagne d'un côté, le ruisseau du Sor de l'autre, on peut cueillir à pleines mains des bouquets formés mi-partie de cet œillet et de *Campanula persicifolia*, tandis que sur les coteaux de Pech-David de Toulouse a lieu l'association de cette dernière espèce et du *Dianthus carthusianorum*; et là cette Campanule a toujours son ovaire et son fruit tout hérissé de poils blancs, tandis que dans les vallées de la Mandre et de Durfort elle les a ou hispides, ou glabres, ou à l'état intermédiaire.

CHAPITRE IV.

Enumération des principales espèces du Sorézois, avec indication de l'habitat propre à chacune d'elles.

Liste des espèces les plus notables du Sorézois.

J'avais cru d'abord, d'après le nombre de localités où on les a signalées, pouvoir les diviser en *Monotopiques*, *Ditopiques*, etc., représentées par des chiffres, mais avec cette restriction que cette classification n'avait rien d'absolu par suite de la découverte probable de nouvelles localités pour

plusieurs d'entre elles. Finalement, elle m'a paru trop arbitraire pour être adoptée.

PLANTAGINÉES : Plantago *carinata*, Arfons, Lampy, R.

PRIMULACÉES : Lysimachia *nummularia*, Poudis, Viviers, Labruguière, R.; — *nemorum*, ruisseau des vallées de la Mandre et de Durfort.

Anagallis *tenella*, pelouses humides de la montagne.

Samolus *Valerandi*, La Mothe, Ardiale, Péchaudier, Viviers.

OLÉINÉES : Jasminum *fruticans*, haie de Sor. à Durf., vallées de S^t-Chamaux et de Moniès.

Phillyrea *media*, près du pont et au-dessus de la carrière bordant la route de S^t-Ferréol aux Cammazes, R., Labruguière, A. C.

Fraxinus *oxyphylla*, Labruguière R.

ERICINÉES : Erica *arborea*, Durfort (3^e martinet) RR., Labruguière.

Vaccinium *Myrtillus*, dès l'entrée du bois de l'Aiguille, au-dessus de Durfort, Ramondens, d'Arfons à Lacombe.

GLOBULARIÉES : Globularia *vulgaris*, la Mandre, Durfort, S^t-Ferréol, Labruguière.

LABIÉES : Lavandula *latifolia*, Sorèze, Dourgne, Labruguière, — *Stœchas*, près S^t-Ferréol, R.

Thymus *vulgaris*, Labruguière R.; — *chamædrys*, vallée de Durfort.

Salvia *officinalis*, Puylaurens, Appèle; — *aprica* Dup. (pratensis var.), Sorèze (la Jasse, la Jonquerie); — *pallidiflora*, S^t-Am., Sorèze (la Jonq.)

Nepeta *Cataria*, Sorèze (tour du parc), Dourgne, La Fleuraussié, Puylaurens.

Melittis *Melissophyllum*, Forêt de Ramondens R.

Galeobdolon *luteum*, Sor., Durf., Lampy, Hautaniboul.

Lamium *incisum*, Sorèze.

Galeopsis *Tetrahit*, Sorèze, l'Aiguille, Arfons.

Stachys *germanica*, Sor. (le Causse), Labrug. R.; — *heraclea*, Gaïx RR.; — *palustris*, Lampy R.; — *palustris*

var. *petiolata* Clos, Sor.; — *arvensis*, Belleserre; — *annua*, Sor., Péchaudier, Labruguière.

Scutellaria *galericulata*, Sorère (Pont-Crouzzet).

Brunella *grandiflora*, bois de Sor. à Durfort, Labrug.

Teucrium *Scordium*, Viviers, Puyl.; — *montanum*, Sor. (la Pouticaire), Puyl., Labrug.; — *Polium*, Sor. (la Pouticaire), Puyl., Labrug.; — *aureum*, Labrug. R.; — *Botrys*, Belleserre, la Poutic., S^{t}-Ferr., Montgey, Labrug.

Scrofularinées : Scrofularia *alpestris*, j'en ai vu un seul pied au bois de Moncapel RR.; — *canina*, Labrug. R.

Asarina *Lobelii*, vallée de Durf., Ramondens, d'Arfons à Lacombe.

Anarrhinum *bellidifolium*, sur la montagne.

Linaria *Pellisseriana*, Belleserre! — *supina*, sommets de Berniquaut, de la Mandre!

Veronica *Teucrium*, coteaux secs, Sor., Durf., les Camm., Lampy; — *scutellata*, Camm., Lampy, Forêt d'Hautaniboul, Viviers; — *montana*, Forêt de Crabes-Mortes; — *præcox*, Sor. (ex Doum.); — *Buxbaumii*, Sor.

Digitalis *lutea*, Durfort R; — *purpurea*, bois de Moncapel, gorge de Durfort, Arfons.

Euphrasia *montana*, les Cammazes, Arfons.

Odontites *lutea*, rochers de Durfort, la Mandre, Padiès, Puylaurens, Appèle.

Eufragia *viscosa*, les Cammazes?

Pedicularis *palustris*, Lampy; - *sylvatica*, pâtur. mont. S^{t}-Ferr., Durf., les Camm., Lampy.

Melampyrum *cristatum*, bois de la Jasse et de la Garrigole; — *nemorosum*, entre Arfons et Lacombe (Baichère).

Orobanchées : Phelipæa *ramosa*, Viviers, Poudis, Péchaudier; — *Muteli*, Gaïx, Labruguière.

Orobanche *epithymum*, Durf., S^{t}-Ferr., Labrug., Gaïx; — *Hederæ*, Sor., Viviers, Gaïx; — *cruenta*, Belleserre; — *unicolor*, Sor. (la Mandre).

Hypopithys, *multiflora* Dourgne, S^{t}-Ferréol.

Solanées : Solanum *miniatum*, Sorèze.

Physalis *Alkekengi*, Sorèze (la Mandre) R.

Atropa *Belladona*, bois de l'Aiguille, de l'Alquier, de Crabes-Mortes, le long de la route d'Arfons à Lacombe, Labruguière.

VERBASCÉES : Verbascum *crassifolium*, Arfons; — *Boerrhaavii*, Soual; — *Lychnitis*, vallée de la Mandre, C. sur les mont.; — *nigrum*, Puylaur.; — *blattarioides*, Puyl., Soual, S^{t}-Germain-des-Prés, Viers, Labrug.; — *virgatum*, Labrug. (Laborie), Puylaurens.

GENTIANÉES : Cicendia *Candollei*, Sorèze (Bouscatel).

Gentiana *lutea*, Hautaniboul, Lampy, Ramondens à Peyresblanques; — *Pneumonanthe*, Belleserre! Lampy!, S^{t}-Ferréol, Puylaurens.

Menyanthes *trifoliata*, Lampy, les Cammazes.

CONVOLVULACÉES : Convolvulus *cantabrica*, Labrug., Gaïx, Appèle.

Cuscuta *epithymum* sur Genista tinctoria, à la Fleuraussié!

BORRAGINÉES : Anchusa *italica*, Sorèze (à la Pouticaire), S^{t}-Ferr., Padiès, La Barthe, Puyl., Labrug.

Symphytum *tuberosum* Sor., l'Aiguille, les Cammazes.

Lithospermum *purpuro-cœruleum*, haie du chemin haut de Sorèze à Durfort, Puylaurens.

Echium *italicum*, Dourgne, Labruguière.

Pulmonaria *azurea*, Sorèze; — *longifolia*, l'Aig., les Cammazes, Lampy, Hautaniboul.

Myosotis *palustris*, la Mandre; — *sylvatica*, Sorèze; — *fallacina* Jord., Belleserre.

Cynoglossum *officinale*, Puylaurens, Soual, entre Arfons et Lacombe; — *pictum*, Viviers, Puylaurens, Soual, Sorèze C., Durfort C.

Echinospermum *Lappula* Sor. (à la Rivière, la Pouticaire), Belleserre, Viviers, Puyl., Labruguière.

CAMPANULACÉES : Campanula *persicifolia*, vallées de la Mandre, de Durf., l'Aig., Cammaz., Labrug.; — *rotundifolia*, ex M^{in}-D., Camm., Hautanib., Saïx; — *Erinus*, Sor., Durf., Camm., Puyl.

Wahlenbergia *hederacea*, de Grangevieille à Arfons.

Specularia *hybrida*, Labruguière, à la Rivière?

Phyteuma *spicatum*, bois de Moncapel, S^{t}-Ferr., Camm., Lampy; — *orbiculare*, ex M^{in}-Don., Arfons, Lampy R.

Jasione *montana*, montagnes des environs de Sorèze.

Lobéliacées : Lobelia *urens*, les Cammazes R.

Composées : Catananche *cœrulea*, Sor. (la Rivière, de Pont-Crouzet à S^{t}-Ferr., la Garrigole), Puyl., Appèle, Saïx, Viviers, Labruguière.

Tolpis *barbata*, Belles., Dourgne, Verdale, la Fleur., Labrug., Lescout, Soual, Puyl., Poudis.

Rhagadiolus *stellatus*, Dourgn., la Fleur., Poudis, Puyl., Soual, Labruguière.

Leontodon *hastile*, Lampy.

Picris *arvalis* (Jord.), Puylaurens.

Helminthia *echioides*, Belles., Puyl., Labruguière.

Urospermum *Dalechampii*, vallées de la Mandre, de Durfort, Pont-Crouz., Labrug.; — *id.*, var scaposa Clos, versant de mont. entre Durfort et Berniquaut.

Scorzonera *humilis*, Belleserre, Gariotte près S^{t}-Ferr., Labrug., les Cammazes.

Podospermum *laciniatum*, Puylaurens, Viviers, Labruguière R.

Picridium *vulgare*, vallée de Durfort R.

Tragopogon *dubius*, ex M^{in}-D., Viviers; — *australis* (Jord.), ex M^{in}-D., Labruguière; — *major*, Labrug.; — *crocifolius*, S^{t}-Ferr., Durf., Labruguière R.

Lactuca *viminea*, Labrug.; — *chondrillæflora* (Bor.), Labrug.; — *muralis*, Sor., la Mandre, Durf., Lampy et la Rigole, Puylaurens.

Prenanthes *purpurea*, Sor. (bois de Moncapel), Durf., l'Aiguille, Ramondens, Lampy, Arfons.

Pterotheca *sancta*, Sor.! R., Puyl., Soual, Labruguière.

Crepis *biennis*, Appèle; — *pulchra*, Sor., Poudis, Puyl.

Hieracium *Peleterianum* (Mér.), Puyl.) ex M^{in}-D.); — *murorum*, Durf., Camm.; — *cinerascens* (Jord.), Lampy; — *prasinifolium* Jord., Dourgne; — *umbellatum*, bois de Sor., Puyl.; — *depauperatum* (Jord.), Lampy, Camm.; — *heterospermum* Arv.-T., gorge de Durfort; — *tarnense*

Arv.-T. et Sudre, *ibid.*; — *Chevalieri* Timb.-Març., vallée de Durfort; — *amplexicaule*, Ramondens, entre Arfons et Lacombe (Baichère).

Scolymus *hispanicus*, Puylaurens, Labruguière.

Xanthium *strumarium*, CC ex M^in^-D^os^, manque à Sorèze et ses environs, vu à Lempaut, Puyl., Labrug.; — *spinosum*, AC ex M^in^-D^os^, manque à Sorèze et ses environs, vu à Dourgne, S^t^-Avit, Puyl., Labrug.; — *macrocarpum*, jadis inconnu dans la contrée, CC à Belleserre.

Xeranthemum *inapertum*, Sorèze (la Rivière), Durf., Labrug., Gaïx.

Lappa *major*, Sorèze (la Duretié!), Puylaurens, Saïx.

Carlina *corymbosa*, Sor. et env., Puyl., Soual, la Gardiole, Labruguière.

Stæhelina *dubia*, Sorèze (à la Pouticaire), Puyl., Labrug.

Leuzea *conifera* Sorèze (à la Rivière), Puyl., Appèle, Labruguière.

Centaurea *solstitialis*, Sorèze (de Pont-Crouzet à Revel), Lemp., Dourg., Saïx, Viviers, Puyl., Labrug.; — *collina*, Puylaurens, Labrug.; — *Scabiosa*, Sor. (le long de l'ancien chemin de S^t^-Ferréol), Labrug.; — *nemoralis* Jord., (nigra), Sor. (bois de Moncapel); — *obscura* Jord., (nigra var.), ex M^in^-D., vallon de Durfort; — *jacea*, Soual, Verdale; — *pratensis*, Puylaurens, Belleserre.

Carduncellus *mitissimus*, Labrug., Gaïx R.

Carduus *tenuiflorus*, CC ex M^in^-D., manque à Sorèze, vu à Lempaut, Puyl.; — *spinigerus* (hamulosus Ehrh.), Labrug.; — *nutans*, Puyl., Appèle.

Cirsium *eriophorum*, Sor. (vall. de la Mandre, Berniquaut), Couffinal, Puyl., Viviers, Labrug.; — *acaule* var. *caulescens*, Sor. (La Duretié); — *bulbosum*, prés de Belleserre CC.

Carlina *cinara*, de Berniquaut à Arfons.

Silybum *marianum*, Puyl., Saïx, Labrug. (an Sor. olim?)

Galactites *tomentosa*, Sorèze (vu deux pieds), Puyl., R.

Calendula *arvensis*, Saïx.

Micropus *erectus*, Sorèze (la Rivière), Durfort, Appèle, Labruguière.

Gnaphalium *luteo-album*, Sorèze (la Légrette), Dourg., la Fleuraus., la Gardiole, Lempaut, Soual, Labrug.; — *sylvaticum*, Sorèze (bois de Moncapel).

Helichrysum *serotinum*, vallée de Durf., Labrug.; — *Stœchas*, Sor. (vallée de la Mandre), Labruguière.

Filago *minima*, Labruguière.

Cupularia *graveolens*, champs entre la Jonquerie et Belleserre.

Pulicaria *vulgaris*, la Jonquerie, Belleserre, Puylaurens.

Inula *salicina*, Sor., bois sous la Jasse et de la Garrigole, Belles.; — *montana*, Labruguière R.

Pallenis *spinosa*, Puylaurens, Labruguière R.

Santolina *chamæcyparissus*, Labruguière RR.

Cota *altissima*, Palleville ! Puyl., Saïx, Labruguière.

Ormenis *nobilis*, Sor. (à Pistre), Belleserre.

Matricaria *inodora* CC autour de Sor., Durf., Belles. et des habit.; — *Chamomilla*, plus R, Puylaurens.

Leucanthemum *Parthenium*, naturalisé à Durfort, Saïx; — *varians* (M^in^-D.), Labrug.; — *corymbosum*, bois de l'Aiguille. Durf., Gaïx, Labrug.; — *occitanicum* (Sudre), gorge de Durfort.

Artemisia *Absinthium*, naturalisé à Durf., Lempaut.

Senecio *viscosus*, l'Aiguille, les Cammazes, Labrug.; — *sylvaticus*, bois de l'Aig. et de Moncapel, les Cammazes; — *adonidifolius*, vall. de Durf., bois de Ramondens, Camm., S^t^-Ferr.; — *erucæfolius*, S^t^-Ferr., Couffinal, Labrug.; — *Fuchsii*, ex M^in^-D., Lampy et bords de la Rigole; — *spathulæfolius*, ex M^in^-D., Lampy et bords de la Rigole, Durfort à l'entrée de l'Aiguille ! R.

Doronicum *Pardalianches*, Sor., Durf., rigole de Lampy, Labrug.; — *austriacum*, ex M^in^-D^os^, bois de l'Aiguille, Lampy R.

Conyza *ambigua*, Sorèze, autour du parc et *passim*.

Linosyris *vulgaris*, Sorèze (bois de la Garrigole), Puyl., Montgey R.

DIPSACÉES : Scabiosa *maritima*, Belleserre, Puyl., Saïx.

Knautia *sylvatica*, bois de Durfort et de la Montagne.

Cephalaria *leucantha*, Labruguière, Saïx, S^{t}-Félix R.

Dipsacus *laciniatus*, la Gardiolle, Puylaurens R.

VALÉRIANÉES : Valerianella *eriocarpa*, Durf., Pont-Crouzet, Gaïx, Labruguière.

Valeriana *dioica*, Sorèze (la Mandre), Lampy; — *officinalis*, S^{t}-Chamaux, la Mandre, Labruguière.

Centranthus *calcitrapa*, Sor. sur les murs CC, Labrug.

RUBIACÉES : Crucianella *angustifolia*, vallées de la Mandre et de Durfort, Labruguière.

Asperula *cynanchica*, Sor. C, Labrug.; — *arvensis*, Sor.; — *odorata*, Durf. (Martinets), Arfons, Ramondens, Lampy.

Galium *vernum*, Arfons, l'Aiguille, Hautaniboul; — *erectum*, Sorèze, Durfort; — *lævе*, Dourgne, Hautaniboul.

Rubia *peregrina*, haie de Sorèze à Durfort, Dourgne, Labruguière.

CAPRIFOLIACÉES : Sambucus *racemosa*, Ramondens, Arfons, Lampy, Hautaniboul.

Viburnum *Opulus*, Durfort, l'Aiguille, Ramondens, Lampy.

Lonicera *Xylosteum*, Sor. (Trémoulèdes), Durf., vallée de Moniès, Labrug.; — *etrusca*, Dourgne, Verdale, Puylaurens, Labruguière.

CORNÉES : Cornus *mas*, tour de Roquefort (J.-A Clos) R.

OMBELLIFÈRES : Sanicula *europæa*, bois de l'Aiguille, de S^{t}-Chamaux, Labruguière.

Chærophyllum *hirsutum*, Sorèze.

Conopodium *denudatum*, Sorèze (bois de Moncapel).

Anthriscus *sylvestris*, Sorèze; — *vulgaris*, Sor., Durf., Camm., Lampy.

Petroselinum *segetum*, Poudis, Puyl., Viviers R.

Sison *Amomum*, Sorèze, Belles., Puyl., Viviers, Saïx.

Carum *Bulbocastanum*, Camm., Labrug.; - *verticillatum*, maréc. de la vallée de la Mandre, Labruguière.

Pimpinella *magna*, tour de Roquefort (J.-A. Clos);

Buplevrum *protractum*, un pied trouvé à Belleserre; —

rotundifolium, Sor., Puyl., Labrug.; — *falcatum*, Saïx, Viviers; — *junceum*, Durf., la Mandre, S^{t}-Chamaux; — *aristatum*, Sor. (à la Rivière), Durfort, Berniquaut, Labrug. R. — *tenuissimum*, Belleserre, Cahuzac.

Œnanthe *Lachenalii*, ex M^{in}-D., Dourgne, la Fleuraussié; — *peucedanifolia*, Verdale, Puyl., Soual, Labrug.; — *fistulosa*, Blan et Padiès (J.-A. Clos).

Fœniculum *vulgare*, Durfort.

Seseli *coloratum*, Saïx; Viviers (M^{in}-Don.).

Silaus *pratensis*, à profusion dans les prés de Sorèze et Belleserre, Labruguière.

Pastinaca *opaca* (Bernh.), Puylaurens?

Laserpitium *asperum*, Lampy et la Rigole, le Conquet.

Bifora *radians*, Labruguière.

Torilis *heterophylla*, Puyl., Labruguière.

Turgenia *latifolia*, Durfort, Lempaut, Viviers, Labrug.

Orlaya *platycarpos*, Gaïx, Labruguière; — *grandiflora*, Dourg., la Fleuraussié, la Gard., Belles., Lempaut, Lescout, Puyl., Gaïx, Labruguière.

Adoxa *moschatellina*, forêt d'Hautaniboul.

Saxifragées : Saxifraga *granulata*, S^{t}-Ferr., Puyl.

Grossulariées : Ribes *Uva-crispa*, les Cammazes (M^{in}-D.); — *alpinum*, Sor., l'Aiguille, Ramondens.

Crassulacées : Sedum *anopetalum*, Gaïx, Labruguière; — *dasyphyllum*, Durfort, Arfons, les Cammazes; — *hirsutum* C., sur les rochers de la Mandre, Durf., Roquefort; — *Fabaria*, Tour de Roquef.; — *Telepthium*, vallée de Durfort; — *maximum*, Arfons.

Paronychiées : Paronychia *polygonifolia*, Hautaniboul (M^{in}-D.), les Cammazes.

Illecebrum *verticillatum*, les Cammazes (M^{in}-D.) R.

Corrigiola *littoralis*, Saïx (M^{in}-D.), Labrug. (Labor.) R.

Montia *minor*, Belleserre; — *rivularis*, l'Aiguille.

Cucurbitacées : Ecbalium *Elaterium*, Soual, Puylaurens.

Portulacées : Peplis *Portula*, fossés de S^{t}-Ferréol aux Cammazes.

Myriophyllées : Myriophyllum *spicatum*, Puylaurens.

ŒNOTHÉRÉES : Circæa *lutetiana*, Durfort ; — *intermedia*, Lampy R.

Epilobium *spicatum*, forêt d'Hautaniboul RR.; — *montanum*, lieux frais de la montagne; — *palustre*, Lampy, les Cammazes; — *roseum*, Verdale.

POMACÉES : Sorbus *aucuparia*, Arfons, bois de l'Aiguille et de Ramondens; — *Aria*, l'Aiguille, Labruguière.

Pyrus *achras*, plaine de Belleserre.

ROSACÉES : Agrimonia *odorata*, Mary, près Puylaurens (M^in^-D.).

Rosa *repens*, Puylaurens, Appèle; — *systyla* (Bast.), Puylaurens, Appèle; — *stylosa* (Desv.), Puylaurens, Appèle; — *leucochroa* (Desv.), près Soual; — *biserrata* (Mér.), Puylaurens; — *andegavensis* (Bast.), Sor., Dourg., Verdale, Lescaut, Lempaut, Puyl., Saïx.

Rubus *vestitus*, Puylaurens; — *glandulosus*, Ramond., entre Arfons et Lacombe; — *discolor*, Labrug.; — *thyrsoideus*, Labruguière.

Potentilla *fragariastrum* C., dans les bois de la montagne; *tenuiloba* Jord., vallée de Durfort (M^in^-D.); — *anserina* C. autour de Sorèze, Labrug.; — *argentea* Sor. (Malabarthe), entre Arfons et Lacombe.

Geum *sylvaticum*, bois de l'Aiguille R.

AMYGDALÉES : Cerasus *avium*, Gaïx, bois.

Prunus *Padus*, forêt de Ramondens; — *Mahaleb*, vallée de Durfort, l'Aiguille.

LÉGUMINEUSES : Ornithopus *compressus*, Sorèze, sur la montagne.

Hippocrepis *comosa*, Sor., coteaux calcaires, Puyl., Labr.

Coronilla *varia*, trouvé un pied près Pont-Crouzet R.; — *minima*, causse de S^t^-Ferréol, Durf., Labrug.; — *Emerus*, Sor. (Berniquaut, la Poutic.), Labrug., Durf.; — *scorpioides*, champs de Belleserre, Labruguière.

Orobus *niger*, bois de la montagne, Puylaurens.

Lathyrus *setifolius*, un pied trouvé par M. Barthès, à Durfort! RR.; — *sphæricus*, Sor., Gaïx, Saïx, Viviers; — *angulatus*, Sor. (M^in^-D.); — *Nissolia*, vers Cahuzac (J.-A.

Clos); — *hirsutus*, Belleserre; — *latifolius*, Labrug.; — *neglectus* Puel, Belleserre, Labruguière; — *macrorhizus* Ramondens, Arfons.

Pisum *elatius* Bieb., de S^{t}-Ferréol aux Cammazes (M^{in}-D.).

Ervum *Terronii* Ten., Labruguière.

Vicia *Tenoreana* Martr., la Gardiole, Puylaurens; — *Cracca*, Sor., à la Légrette; — *Orobus*, dans la montagne; — *serratifolia*, Sorèze à l'Abadio, l'Aiguille (châlet Pons); — *lathyroides*, Sorèze, haies; — *peregrina*, Labruguière.

Astragalus *glycyphyllos*, Sorèze (à Pistre), Belles., Padiès, Puyl., Saïx, Gaïx, Labrug., l'Aig.; Hautaniboul, S^{t}-Ferréol.

Bonjeana *hirsuta*, Sor., Belleserre, Lempaut, Puyl., La Gard., Labruguière.

Dorycnium *suffruticosum*, causse de S^{t}-Ferréol, Labruguière.

Galega *officinalis*, Labruguière.

Trifolium *rubens*, cot. de Durf., Gaïx, Labrug.; — *medium*, Dourgne, la Fleur., Soual, Labrug.; — *gracile* (Thuill.), Verdale, Soual, Puyl., Labrug.; — *striatum*, la Mandre, la Pergue, Dourg., la Gard., Lemp., Lescout, Soual, Puyl.; — *glomeratum*, Cahuzac, S^{t}-Amancet, Puyl., Viviers, S^{t}-Ferr.; — *subterraneum*, cot. de Sorèze; — *lappaceum*, Labruguière.

Melilotus *albus*, Durf., Dourgne, Soual; — *officinalis*, Pont-Crouzet, Labruguière.

Trigonella *monspeliaca*, Puylaurens (M^{in}-D.).

Medicago *marginata*, Puylaurens; — *murex*, Labrug.; — *tribuloides*, Labrug.; — *nigra*, Labrug.; — *Gerardi*, Saïx, Gaïx.

Ononis *Natrix*, causse S^{t}-Ferr., Puyl., Labrug.; — *Columnæ*, Puyl., Sor., Labrug.; — *minutissima*, Sor., Labrug.

Argyrolobium *linnæanum*, S^{t}-Ferr., Puyl., Labruguière R.

Genista *sagittalis*, Arfons, Lampy, Camm., Gaïx; — *germanica*, Ardiale (J.-A. Clos); — *anglica* CC., Belleserre; — *Scorpius*, Labruguière.

TÉRÉBINTHACÉES : Pistacia *Terebinthus*, Labruguière R.

RHAMNÉES : Rhamnus *Alaternus* C., Sor., Durf., causse de S^{t}-Ferr., Labrug.; — *catharticus*, Sor., Durf., Puyl., Appèle, Soual, Verd., Péchaudier, Labruguière.

CORIARIÉES : Coriaria *myrtifolia*, Sor. (à la Fendeille), Puyl., Labruguière.

OXALIDÉES : Oxalis *Acetosella*, l'Aig., près Durf.! La Mandre, Lampy, Hautaniboul, Ramondens, Arfons.

ACÉRINÉES : Acer *monspessulanum*, Labruguière AR.

HYPÉRICINÉES : Helodes *palustris*, bois de Moncapel et marécages de la montagne.

Hypericum *montanum*, Durf. (l'Aig.), Ramond., S^{t}-Ferr.; — *hirsutum*, Sor. (la Duretié, la Mandre), Durf.; — *pulchrum*, Moncapel., Dourgne, Lampy; — *linearifolium*, Labruguière R.

Androsæmum *officinale*, Durf. (l'Aig.), S^{t}-Cham., Dourg., la Fleur., Lampy.

GÉRANIACÉES : Erodium *althæoides*, Sor. (autour du parc, et Bouriette), S^{t}-Ferr., La Gard., Labrug.; — *ciconium*, Puylaurens; — *tolosanum*, Puylaurens; *romanum?* Sorèze.

Geranium *lucidum*, La Mandre, le Perligal, tour de Roquef., vall. de Moniès; — *nodosum*, vallons frais, Sor., S^{t}-Ferr., plaine et montagne.

Althæa *hirsuta*, Sor., la Fleur., Dourgn., la Gard., Puyl.; — *cannabina*, entre Sorèze et Revel, Palleville, Auvesines, Lempaut R.; — *officinalis*, la Fleurauss. (M^{in}-D.), S^{t}-Chamaux, Maingauds (J.-A. Clos) R.

Malva *moschata* C., la Mandre, Malabarthe, Durf., les Camm.; — *laciniata*, Sor., Puyl., Labrug.; — *Alcea?* La Barthe (Clarenc); — *rotundifolia* CC., Sor. et loc. vois., Viviers, Labrug.; — *nicœensis*, Belleserre, Puylaurens, Labruguière.

LINÉES : Radiola *linoides*, Sor. (Grangevieille!), Lampy, Puylaurens.

Linum *tenuifolium*, Sor. (causs. S^{t}-Ferr.), Puyl., Appèle; — *strictum*, Sor. (coteaux secs), Durf., Pont-Crouzet, S^{t}-Ferr., Viviers, Labrug., Soual.

CARYOPHYLLÉES : Malachium *aquaticum*, Lalandelle, Verdale, Labruguière.

Cerastium *brachypetalum*, Soual, Viviers, Saïx ; — *semidecandrum*, Labruguière ; — *glutinosum* Fri., Puylaurens ; — *obscurum* Chaub., Labrug. ; — *erectum* Coss. et Germ., S^t^-Ferréol.

Stellaria *uliginosa* C., la Mandre, Durfort ; — *Borœana* Jord., Puylaurens ; — *nemorum*, Sor. (Moulin de Lafon.)

Arenaria *controversa* Boiss., Labruguière ; — *viscosa* Schreb., Pont-Crouzet, Labruguière.

Sagina *patula* Jord., S^t^-Ferr., les Camm., Puyl. (M^in^-D.)

Dianthus *monspessulanus*, vall. de la Mandre et de Durf., S^t^-Ferr., Dourg., Labrug. ; — *deltoides*, S^t^-Ferr., les Cammazes (M^in^-D.) ; — *carthusianorum*, Gaïx (M^in^-D.) ; — *Armeria* CC. Plaine et montagne, Ramondens, Arfons.

Lychnis *sylvestris*, Dourgne, Sor., Durf., bois humides de la mont., Arfons, Ramondens.

Cucubalus *bacciferus*, haies de Sor. à Durf., Malabarthe, Belles., Soual.

POLYGALÉES : Polygala *calcarea*, Puyl., Appèle, Labruguière ; — *depressa*, Sorèze, Lampy ; — *pyxophylla*, Bois sous la Jasse, l'Aig., Camm., Lampy.

DROSÉRACÉES : Drosera *rotundifolia*, bois de Moncapel, Lampy.

RÉSÉDACÉES : Reseda *luteola*, Revel, Puylaurens ; — *lutea*, Puyl., Viviers, Labruguière ; — *Phyteuma*, vu 2 pieds à Durf., Gaïx, Labruguière.

VIOLARIÉES : Viola *vivariensis* Jord., Dourg., Lampy, Hautaniboul ; — *segetalis* Jord., Sor., Dourg., Lampy ; — *agrestis* Jord., Labrug. ; — *Sagoti* Jord. les Camm. ; — *canina*, les Camm., Hautaniboul ; — *palustris*, Lampy R. ; — *hirta*, Sor., Puylaurens.

CISTINÉES : Fumana *procumbens*, Sor., Puyl., Labruguière.

Helianthemum *polifolium*, Sor., vall. de la Mandre, causse de S^t^-Ferr., Labrug. ; — *salicifolium*, mêmes localités.

Cistus *albidus*, Labrug. (à Engasc) R.

CRUCIFÈRES : Rapistrum *rugosum*, Puyl., Belleserre.

Senebiera *Coronopus*, la Garrig., Cahuzac, Soual, Puyl., Montgey, Viviers R.

Lepidium *latifolium*, La Peyrière vers S^{t}-Ferr.? (J. A. Clos) R.

Hutchinsia *petræa*, La Mandre, Berniquaut, Labruguière.

Thlaspi *perfoliatum*, Sorèze (la Pouticaire).

Teesdalia *nudicaulis*, les Cammazes ! R.

Iberis *pinnata*, Puyl., Viviers.

Biscutella *lævigata*, gorge de Moniès (J.-A. Clos) R.

Bunias *macroptera* Rchb., Viviers, Labruguière.

Calepina *Corvini*, Saïx, Labruguière.

Neslia *paniculata*, Belleserre, Puyl., Labruguière.

Myagrum *perfoliatum*, Poudis, Palleville, Labruguière.

Nasturtium *amphibium*, Blan, Lescout, Engarrevaques, Palleville; — *pyrenaicum*, l'Aiguille, les Cammazes.

Dentaria *pinnata*, l'Aig., Ramondens, Plô de la Jasse R.

Cardamine *sylvatica*, Sorèze (M^{in}-D.); — *impatiens*, Sorèze; — *latifolia*, Sorèze, pied de la mont., Arfons.

Arabis *Turrita*, Sor. et Durf. CC., Arfons; — *hirsuta*. DC. Durf., Labruguière.

Turritis *glabra*, l'Aigl. (route de S^{t}-Ferr. à Lampy), Causse, tour de Roquefort, Arfons.

Sisymbrium *Sophia*, Appèle, Saïx; — *asperum*, l'Aiguille, Puylaurens, Labruguière; — *Irio*, Sorèze, Puylaurens, Lempaut.

Barbarea *vulgaris*, Belleserre; — *intermedia* Bor., Lampy; — *arcuata* Rchb., Puyl., Appèle, Labrug.; — *præcox*, Cahuzac, Belleserre.

Hesperis *matronalis*, vall. de la Mandre et de Durf., d'Arfons à Lacombe.

Diplotaxis *tenuifolia* R., Durfort! Saïx, Viviers.

Erucastrum *obtusangulum* Rchb., vignes de Revel R.

Sinapis *Cheiranthus* Koch, Camm., Plô de la Jasse, Arfons R.; — *alba*, Labrug., Viviers; — *arvensis*, Sor., Soual, Puylaurens.

Hirschfeldia *adpressa* Mœnch., Sorèze (à Pistre), Saïx, Viviers.

FUMARIACÉES : Fumaria *pallidiflora* Jord., Sor., Durfort.

Corydalis *solida*, la Mandre, Durf., Tour de Roquefort, Lampy, Ramondens, St-Ferréol.

PAPAVÉRACÉES : Papaver *dubium*, Sor. (la Rivière, la Garrigole); — *Argemone*, Labruguière.

NYMPHÆACÉES : Nuphar *luteum*, dans le Sor. vers Blan. Lempaut.

RENONCULACÉES : Delphinium *verdunense*, Soual, Labruguière.

Aquilegia *vulgaris*, toute la montagne de Sorèze à Escoussens, la Garrigole.

Nigella *gallica*, la Garrig., Belles., Puyl., Viviers, Saïx.

Helleborus (*viridis* auct.) *occidentalis* Reut., Sorèze (les Maingauds), Durfort, Arfons.

Isopyrum *thalictroides*, à l'un des premiers martinets de Durfort RR.

Caltha *palustris*, la Mandre, les Consuls, St-Ferréol, Lampy, Ramondens.

Ranunculus *parviflorus*, Sor. (le Pinié), Soual; — *philonotis*, Belleserre, Puylaurens; — *sceleratus*, Revel! Puylaurens; — *chœrophyllos*, Puyl., Viviers; — *auricomus*, Durf. (entrée de l'Aig.), Crabes-Mortes, Camm., Lampy, Ram., Arf.; — *Steveni* Jord., Sor., Dourgne, Durfort; — *gramineus*, Gaïx, Labruguière; — *aconitifolius*, Lampy, bords de la rigole.

Batrachium *hederaceum* Sor. (La Mandre, Belles-Herbes); — *Drouetii*, Bourgne, la Fleuraussié, Puylaurens.

Adonis *flammea*, Labruguière (ex Rossignol et Laborie).

Anemone *nemorosa*, bois montagneux, Durfort.

Hepatica *triloba*, Ramondens (Min-D.) RR.

AMARANTACÉES : Amarantus *deflexus*, Sorèze, Revel! — *albus*, Sorèze R.

Polycnemum *arvense*, Belleserre.

CHÉNOPODÉES : Chenopodium *polyspermum*, Sor. (les Maingauds), Belles., Puyl.; — *opulifolium*, Puylaurens; —

hybridum, Durfort, Pont-Crouzet; — *ambrosioides*, autour des habit. Maingauds.

Blitum *virgatum*, Verdale (M^in^-D.).

Atriplex *rosea*, Viviers-les-Montagnes (M^in^-D.).

Polygonées : Polygonum *Bistorta*, Sor., Durf., l'Aiguille, Arfons, Dourg., les Camm., Lampy; — *amphibium*, dans le Sor. vers Blan, Lempaut; — *microcarpum* Jord., Viviers (M^in^-D.); — *Bellardi* All., Soual; — *dumetorum*, vall. de Durfort.

Thymélées : Daphne *Laureola*, tous les bois montag. Sor., Pont-Crouzet, La Garrig., S^t^-Ferr., Camm,, Lampy, Labrug.

Stellera *Passerina*, Belleserre C.

Santalacées : Thesium *humifusum*, Sor. (la Pouticaire), Belleserre C.

Osyris *alba*, Labruguière.

Aristolochiées : Aristolochia *Clematitis*, Puyl., Viviers, Labrug.; — *rotunda*, Palleville, Engarrevaques, Belleserre, Saïx.

Euphorbiacées : Euphorbia *platyphyllos*, Dourgne, la Fleur., Lempaut, Puyl.; — *stricta*, Sor. CC., la Fleur., Verdale, Puyl.; — *hyberna*, l'Aig., les Camm., Lampy, Ramondens; — *dulcis*, l'Aiguille, Crabes-mortes, Lampy; — *verrucosa*, Gaïx, Labrug.; — *exigua*, Belleserre, Soual, Puyl.; — *falcata*, Belles., Puyl., Gaïx, Labrug.; — *Characias*, Sor. (vallées de la Mandre et de Durfort) C.; — *serrata*, Labrug., Montgey (Espèce omise par M^in^-Don.), à la Crémade (Barthès); *cyparissias*, Labruguière.

Mercurialis *perennis*, bois de Sorèze, Dourg., Lampy, Labruguière.

Ceratophyllum *demersum*, Revel.

Urticées : Humulus *Lupulus*, Sor., Durfort, Labruguière.

Cupulifères : Quercus *Ilex*, vallées de la Mandre, de Durf., S^t^-Chameaux; — *coccifera*, sous les grottes de Berniquaut, surplombant Durf.; — *pubescens*, Labruguière.

Alismacées : Alisma *Plantago*, A. *lanceolatum* C. croissant ensemble à Sor., Belleserre.

Colchicacées : Colchicum *autumnale*. Sor.. Dourg.. la Fleur.. Lemp.. Soual. Puyl.. Viviers.

Liliacées : Tulipa *Clusiana*, Viviers.

Fritillaria *Meleagris*, Verd., Soual. Viviers.

Lilium *pyrenaicum*, l'Aig près Durfort. Camm.. Lampy. Ramondens.

Scilla *bifolia*, Malalarthe. Moncapel. l'Aiguille. Crabes-mortes; — *Lilio-Hyacinthus*, Moncapel. l'Aig.. Ramondens.

Ornithogalum *narbonense*, Viviers. Labruguière; — *sulfureum* Roem. et Sch.. Cahuzac! l'Aiguille.

Allium *ursinum*, l'Aig.. Crabes-mortes. Moncapel. Malamort; — *roseum*, Gaïx; — *polyanthum*. Viviers. Puylaurens; — *sphærocephalum*. Sor.. Viviers. Puyl.: — *vineale*. Sor.. Pont-Crouzet. la Fleur., Puyl.. Soual, Viv.. Gaïx: — *oleraceum*, Puylaurens.

Erythronium *Dens-canis*. Sor. (Pistre). Moncapel. Crabes-mortes, Lampy, Dourgne.

Bellevalia *romana*, Puylaurens. St-Germain. Viviers.

Muscari *neglectum* (Guss.), Viviers, Saïx.

Phalangium *Liliago*, Durf. (au Castelar). Gaïx. Labruguière.

Simethis *bicolor*., Ramondens, Lampy et bords de la rigole.

Narthecium *ossifragum*, Moncapel, Lampy.

Asphodelus *albus*, gorge de Durf., l'Aig., Lampy, Labruguière.

Aphyllanthes *monspeliensis*, Gaïx, Viviers, Labruguière.

Asparagus *acutifolius*, haies de Sorèze à Durfort, Labruguière.

Polygonatum *vulgare*, Camm., Lampy, Viviers, Gaïx; — *multiflorum*, Moncapel, Lampy.

Convallaria *maialis*, l'Aiguille, Ramondens, Lampy, Hautaniboul.

Maianthemum *bifolium*, les Camm., Hautaniboul (Min D.).

Paris *quadrifolia*, les Camm., Tour de Roquef., Lampy et rigole.

Ruscus *aculeatus*, haies des env. de Sor., Puyl., Viviers, Labruguière.

Smilax *aspera*, Durf., entre le vill. et Berniquaut, S^{t}-Cham., R, Labruguière.

Dioscorées : Tamus *communis*, haies de la plaine et de la montagne.

Iridées : Crocus *nudiflorus*, Durf., Jacournassy, Lampy, Hautaniboul.

Iris *fœtidissima*, Sor. (Perligal), Durf., l'Aig., Dourg., la Fleur., Soual.

Gladiolus *segetum*, Sorèze, Puylaurens, Labruguière.

Amaryllidées : Galanthus *nivalis*, Durfort, de Pont-Crouzet à Revel, l'Aig., le Causse, Dourg., Lampy, Gaïx.

Narcissus *pseudo-Narcissus*, vallées de la Mandre et de Durfort, les Cammazes, Viviers.

Orchidées : Neottia *Nidus-avis*, l'Aiguille, le long du Laudot (J.-A. Clos), Malabarthe (Barthès) R.

Serapias *cordigera*, prés et bruyères sur la montagne, Labrug.; — *morio-lingua*, Labrug. (de Laramb.).

Aceras *anthropophora*, Sorèze C., Labruguière.

Himantoglossum *hircinum*, Sor., Belles., Puyl., Viviers, Gaïx, Labruguière.

Anacamptis *pyramidalis*, Belles., Puyl., Labruguière.

Orchis *ustulata*, Belles. et prés de la montagne; — *purpurea* Huds., Soual, Puyl., Labrug.; — *coriophora*, Sor. (prés secs de mont. et plaine), Puyl.; — *mascula*, Sor., Durf., Lampy, Puyl., Gaïx; — *sambucina*, l'Aig., S^{t}-Ferréol, Lampy, Berniquaut; — *incarnata*, Verdale, Puyl., Viviers, Gaïx, Labruguière.

Ophrys *fusca*, Labruguière; — *apifera*, Sor. (à la Jonquerie), Puyl., Appèle, Gaïx; — *Scolopax*, Appèle, Puyl., Gaïx.

Gymnadenia *conopsea*, Arfons, Lampy, Labrug.; — *viridis*, Belles. (à la Plaine basse).

Platanthera *montana* Rchb., l'Aig., Lampy, Viviers; — *bifolia*, Labruguière.

Limodorum *abortivum*, Lampy (Chevalier), bois de Gaïx R.

Cephalanthera *ensifolia*, Moncapel, Durfort.

Epipactis *palustris*, Lampy.

Listera *ovata*, bois de Berniquaut.

Spiranthes *æstivalis*, Lampy, Arfons, S^{t}-Ferréol.

Potamées : Potamogeton *natans*, Sorèze; — *perfoliatus*, Appèle; — *densus*, Sor., Puyl.; — *crispus*, autour de Sorèze.

Lemnacées : Lemna *gibba*, Dourgne, la Fleuraussié.

Aroïdées : Arum *italicum*, Sor., Durf., Puyl., Viviers; — *vulgare* Lamck (maculatum L.), l'Aig., Crabes-Mortes, Lampy, Arfons.

Typhacées : Typha *latifolia*, Sorèze; — *angustifolia*, Labruguière.

Sparganium *ramosum*, Sor., Palleville, Engarrevaques.

Joncées : Juncus *obtusiflorus*, Verdale; — *Tenageia*, Arfons, Lampy.

Luzula *pilosa*, montagnes de Sorèze; — *maxima*, l'Aig., les Camm., Lampy.

Cypéracées : Cyperus *flavescens*, Sor., la Fleur., Dourg., Puyl.; — *fuscus*, Verdale, Soual, Blan, Viviers.

Schœnus *nigricans*, plaine du Sorézois?

Rhynchospora *alba*, Dourg., Arfons, Camm., Lampy.

Heleocharis *uniglumis*, les Camm., Lampy.

Scirpus *cæspitosus*, les Camm., Lampy; — *setaceus*, près de la montagne; — *lacustris* A.-R.; — *sylvaticus*, S^{t}-Ferréol.

Eriophorum *angustifolium*, Lampy.

Carex *pulicaris*, les Camm., Lampy; — *divisa*, Puyl.; — *paniculata*, la Mandre; — *echinata* Murr. (stellulata), Sor., Dourg., Lampy; — *remota*, Sor., Dourg., Verd.. Viviers, Labrug.; — *montana*, Sor., Dourgne (M^{in}-D.); — *Halleriana* Ass., Pont-Crouzet, S^{t}-Ferréol (M^{in}-D.); *obesa* All., S^{t}-Ferr., Labrug.; — *distans*, Puylaurens; — *lævigata*, les Camm., Lampy; — *leporina*, Labrug.; — *panicea*, Sor. (à Malabarthe); — *pallescens*, les Camm., Lampy; — *sylvatica*, Sor., Verd., l'Aig., Ramond.; — *maxima*, Sor. (la Rivière), Cahuzac; — *vesicaria*, Sorèze; — *depauperata*, bois des environs de Durfort (Chevalier).

GRAMINÉES : Mibora *verna*, Labruguière.

Phleum *pratense*, Sor., la Fleur., Dourg., Gaïx; — *intermedium* Jord., Sor., Durf., Dourg., Verd., Soual (M^in-D.); — *nodosum*, Sor., la Fleur., Puyl., Viviers, Labrug.; — *Bœhmeri*, Pont-Crouzet, S^t-Ferr., Labrug.; — *asperum*, Labruguière.

Alopecurus *geniculatus*, Sorèze, Labruguière.

Sesleria *cærulea*, Labruguière.

Echinaria *capitata*, Puyl., Appèle, Labruguière.

Setaria *glauca*, Belleserre.

Andropogon *Ischæmum*, Sor. (Maingauds, Jonquerie), Puyl., Viviers.

Calamagrostis *lanceolata*, Lampy; — *sylvatica*, L'Aig., les Cammazes.

Agrostis *alba*, Sorèze, Puylaurens.

Gastridium *lendigerum*, C., Belleserre.

Piptatherum *paradoxum*, Gaïx, Labruguière.

Milium *effusum*, l'Aiguille, Hautaniboul.

Aira *patulipes* Jord. Pont-Crouzet, Camm., la Fleur., Puyl.; — *multicaulis* Dum., Gaïx, Labrug.; — *præcox*, Sor., Lampy.

Deschampsia *flexuosa*, Sorèze; — *cæspitosa*, l'Aig., Lampy.

Avena *barbata*, Soual, Puyl., Viviers; — *Ludoviciana* Durf., Puyl.; — *pubescens*, Labrug.; — *bromoides*, Viviers; — *pratensis*, Appèle, Puyl., Gaïx, Labruguière.

Arrhenatherum *bulbosum*, la Fleuraussié.

Holcus *mollis*, Sorèze.

Kœleria *cristata*, Sor., Labruguière; — *valesiaca*, Labruguière.

Catabrosa *aquatica*, Soual.

Glyceria *plicata* Fr., Appèle.

Poa *coarctata* Hall. f., Viviers.

Eragrostis *megastachya*, Sorèze (les Maingauds), Labrug.; — *pilosa*, Labruguière.

Briza *maxima*, Labruguière; — *minor*, Puyl., Viviers, Labruguière.

Melica *Magnolii*, Viviers, Labrug.; — *nebrodensis*, Puyl., Labrug.; — *uniflora*, Sor., Lampy, Gaïx.

Molinia *cærulea*, Sor. (La Garrigole), Lampy, Hautaniboul.

Danthonia *decumbens*, Labruguière.

Nardurus *tenellus* Rchb. (Festuca tenuiflora), Puylaurens; — *Lachenalii* var. aristatus Boiss., Verd., Soual., Puylaurens.

Scleropoa *rigida*, Sor., Viviers.

Festuca *rubra*, Sor., Pont-Crouzet, S^t-Ferr., Puyl.; — *gigantea*, l'Aiguille, Lampy.

Bromus *tectorum*, Sor., Durf., les Cammazes; — *Borwi* Jord., Labrug., Gaïx; — *madritensis*, Viviers, Puyl.; — *asper*, Sor. (moulin de Lafon), S^t-Ferréol); — *erectus*, Puyl., Appèle, Gaïx, Labrug.; — *squarrosus*, Saïx; — *secalinus*, Puylaurens; — *commutatus*, Verdale, Puyl., Labruguière.

Ægilops *ovata*, Puylaurens, Labrug.; — *triuncialis*, Soual, Viviers, Puyl., Labrug., S^t-Ferréol.

Agropyrum *campestre* Gr. God., Puyl., Labruguière.

Brachypodium *pinnatum*, Sor., Labrug.; — *distachyon*, Sor., Appèle, Puyl., Gaïx, Labruguière.

Lolium *italicum*, Sor., Dourgne; — *strictum* Presl., Viviers.

Nardus *stricta*, Sor. (dans la montagne), Labruguière.

Ophioglossées : Ophioglossum *vulgatum*, Verdale, Soual, Puyl., Crabes-mortes, Labruguière.

Fougères : Osmunda *regalis*, bois de Moncapel, Ramondens, Lampy, Labruguière.

Cystopteris *fragilis*, Durfort, les Cammazes.

Asplenium *Filix-fœmina*, les Cammazes, Tour de Roquefort; — *septentrionale*, gorge du Durfort C.

Scolopendrium *officinale*, Sor., Durf., S^t-Ferréol.

Blechnum *Spicant*, Moncapel, l'Aig., Lampy, Labruguière.

Adiantum *Capillus-Veneris*, Viviers, Labruguière.

Équisétacées : Equisetum *limosum*, Lampy; — *ramosissimum*, Viviers, Saïx; — *hyemale*, S^t-Ferréol.

LYCOPODIACÉES : Lycopodium *inundatum,* les marais de Gramentis et de Sagne-Grande au delà des Cammazes (M^{in}-D.).

CHAPITRE V.

La végétation des terrains calcaires ou causses.

I. — *Les Causses.*

Dans les premières années de ce siècle, de Candolle, un des créateurs de la *Géographie botanique*, distinguait, outre la région maritime et littorale affectée aux plantes dont l'eau salée est l'aliment, la *région méditerranéenne*. Presque toute l'enceinte de la Méditerranée, circonscrite en France par les Pyrénées, les Corbières, la Montagne Noire, les Alpes et les Apennins (dont les plantes occupent le revers méridional) et comprenant le Roussillon, le Bas-Languedoc et la Provence, est caractérisée, dit-il, par les mêmes végétaux ou des végétaux peu différents entre eux.

Ligneux ou herbacés, ils se distinguent par un mode de vie tout spécial. Là, le repos hivernal est pour eux de courte durée, mais, en revanche, les étés sans pluie y déterminent un arrêt dans l'activité vitale plus long et plus complet. Là aussi, et comme conséquence, prédominent un certain nombre de familles et de genres qui s'accommodent de ces conditions (notamment les Labiées les plus aromatiques), et des arbustes aux rameaux indurés, souvent épineux, avec les feuilles persistantes, grisâtres ou sombres et lustrées. La végétation forestière de cette région a également son cachet propre.

De Candolle, et de nos jours M. Flahaut, ont reconnu que cette région devait être limitée par l'olivier dont la culture a lieu partout où il donne un produit, cet arbre étant à peu près insensible à la nature du sol, pourvu qu'il soit sec et supportant, dans ce dernier cas, de très grands abaissements de température.

Le premier de ces botanistes a fixé la limite de la végétation méditerranéenne à la petite crête de deux cents mètres de hauteur à Naurouze, près Avignonet (Haute-Garonne), comprise entre la montagne Noire et les Corbières. « Toute la partie à l'est de cette petite chaîne, dit-il, doit appartenir à la région de la Méditerranée; mais comme cette partie n'est point abritée des vents, l'olivier et plusieurs plantes délicates du Midi ne peuvent parvenir jusqu'à la limite et ne passent guère Carcassonne. D'un autre côté, comme cette limite est peu prononcée, plusieurs plantes méditerranéennes plus dures la franchissent et parviennent dans le bassin de la Garonne et du Tarn. (In *Nouv. cours d'Agric.*, VII, 314.) »

Faut-il attribuer à cette cause la présence à Castelnaudary du Cirsium monspeliense, des Centaurea collina et Scabiosa, du Bifora radians, indiqués par M. l'abbé Chevalier, et à Bigarras, quatre kilomètres ouest de Castelnaudary, des espèces suivantes, observées là par M. Baillet : Linum narbonense, Astragalus monspessulanus, Dorycnium suffruticosum, Brunella hyssopifolia, Catananche cœrulea, Carduncellus mitissinus, Cirsium monspeliense, Viburnum Tinus, Euphorbia serrata ?

On a cité au Mas-Saintes-Puelles (Aude) (1re station occid. après Castelnaudary) : Phlomis Herba-venti; à Avignonet et à Naurouze, aux limites de l'Aude et de la Haute-Garonne d'une part, Astragalus monspessulanus, Catananche cœrulea, Centaurea collina; de l'autre, dans la vallée du Marès, près du col de Naurouze, les plantes ci-après, dont quelques-unes avaient été déjà signalées, soit par Noulet, soit par Timbal-Lagrave : Lavandula latifolia, Rosmarinus officinalis, stachys heraclea, Teucrium Polium, Carduus spinigerus Jord., Carduncellus mitissimus, Centaurea collina, Microlonchus salmanticus, Leuzea conifera, Stœhelina dubia, Helichrysum Stœchas, Catananche cœrulea, Buplevrum protractum, Falcaria Rivini, Laserpitium gallicum, Anacampseros lugdunensis Jord., Argyrolobium argenteum, les Ononis reclinata et minutissima, Scorpiurus subvillosa, Trigonella

hybrida, Helianthemum niloticum, Fumana Spachii, Erodium arenarium Jord., Cerastium petræum Sch., Erucastrum obtusangulum, Allium roseum, Ornithogalum Peyrei Timb., O. narbonense, Muscari neglectum, Orchis papilionacea, Ophrys lutea, Iris graminea, Brachypodium ramosum. (Fagot, in *Bull. Soc. d'hist. nat. de Toulouse*, 1893.)

La plaine des environs de Toulouse offre à son tour : Psoralea bituminosa, Tribulus terrestris (RR), Peucedanum Oreoselinum, Scolymus hispanicus, Galactites tomentosa, Melilotus albus, Iris graminea (étranger au Tarn), Allium roseum, et, sur les coteaux de molasse, les Linum strictum et tenuifolium, Dorycnium suffruticosum, Silybum marianum, Asperula cynanchica, Verbascum sinuatum, Osyris alba, Trigonella monspeliaca; tandis qu'on peut cueillir à Boussens (Haute-Garonne) : Leuzea conifera, Jasminum fruticans, Melampyrum cristatum, Genista Scorpius, Linum tenuifolium, etc.

Or, ces sortes de colonies de plantes méditerranéennes se trouvent presque toujours en sol calcaire à divers degrés, et le Sorézois, où ne manquent pas les îlots crayeux, est intéressant à étudier à cet égard.

« Sorèze, a écrit de Larambergue, touche à l'étroit et long ruban de calcaire marbre qui s'étend sans interruption du bassin de Saint Ferréol au causse de Labruguière, où il se confond avec le calcaire d'eau douce, reparaît à Boissezon, à Brassac, à Lacaune, et finit à Barre, à la limite extrême sud-est du département (*loc. cit.*) ».

La végétation calcaire du Sorézois comprend sous ce rapport :

1° Le grand causse de Labruguière, dont la flore est en grande partie connue, grâce surtout au séjour qu'y fit M. Laborie en 1887 et 1888, et dont les résultats ont été publiés en 1889-1890 (in *Bull. Soc. d'hist. nat.* de Toulouse, XXIII^e^ année, pp. 25-50).

2° Les calcaires bruts des environs de Sorèze, en deux causses principaux, celui qui surplombe les hameaux de La Rivière et de Pont-Crouzet dans la direction de Saint-Ferréol

d'une part, et celui qui supporte la métairie de Pistre et le hameau du Causse de l'autre;

3° Les calcaires cristallins au contact des roches de schistes et de gneiss, tels ceux de la Fendeille dans la vallée de la Mandre, et plus spécialement encore ceux qui forment les cirques abrités et exposés au soleil couchant, au-dessus du village de Durfort.

4° Les coteaux de Puylaurens et des localités voisines.

II. — *Végétation des causses de Sorèze.*

Le plateau calcaire qui, à l'ouest de Sorèze, s'étend d'une part des moulins sur le Sor, sous-jacents à la métairie de la Jasse, de l'autre des hameaux de la Rivière et de Pont-Crouzet vers le bassin de Saint-Ferréol, est coupé en deux par une longue crevasse côtoyée par l'ancienne route conduisant de Pont-Crouzet à ce bassin, et limité par la nouvelle dans sa moitié septentrionale.

Ces deux demi-plateaux ont en commun les espèces suivantes : Campanula glomerata, Catananche cœrulea, Staehelina dubia, Centaurea Scabiosa, Senecio erucæfolius, Euphrasia ericetorum, Teucrium Polium, T. montanum, Ajuga Chamæpitys, Lavandula latifolia, Echinospermum Lappula, Asperula Cynanchica, Dorycnium suffruticosum, Hippocrepis comosa, Ononis Natrix, O. minutissima, Linum strictum, L. tenuifolium.

Chacun d'eux a aussi ses espèces propres; le premier : Leuzea conifera, Micropus supinus, Xeranthemum inapertum, Linosyris vulgaris, Buplevrum aristatum; le second : Jasminum fruticans, Vincetoxicum officinale, Rhamnus Alaternus, Coronilla minima.

Le causse de Pistre ou du hameau dit du Causse est caractérisé par Erythronium Dens-Canis, Stachys germanica.

Une espèce calcicole, le Phillyrea media, signalée par le Dr J.-A. Clos, il y a près d'un siècle, en un point des rochers calcaires, dit *Trou du loup*, bordant la route de Revel aux

Cammazes, s'y retrouve encore cantonné, comme j'ai pu le vérifier naguère.

A noter l'absence de l'Aphyllanthes monspeliensis, du Convolvulus cantabrica et de l'Osyris alba, dernière espèce qui, dès le commencement du siècle, était signalée à Sorèze par de Candolle (*Flor. franç.*)

III. — *Causse de Labruguière.*

Le causse de Castres ou de Labruguière, le plus vaste des causses du Sorézois, « forme un plateau accidenté, dirigé du nord-ouest au sud-est, et placé entre deux petits affluents de l'Agout, la Durenque au nord-est, le Thoré au sud et à l'ouest. Du côté de Castres, l'extrême limite de ce plateau se trouve à peu près au niveau du village de Vitarelles. Au sud-est, il s'arrête à une petite distance de l'intersection des routes de Castres et Caucalières à Mazamet. Son altitude moyenne est de 250 mètres environ. Une ligne de faîte, partant d'Augmontel et se dirigeant au nord-ouest, partage le plateau en deux versants d'inégale étendue. Des ravins les sillonnent suivant les lignes de la plus grande déclivité. » (Laborie, *loc. cit.*)

L'étendue de ce plateau, limité par le Sidobre et la Montagne Noire, et la diversité de conditions qu'il offre à la végétation en font une localité privilégiée et la plus riche en espèces calcicoles de la région du Sorézois; il possède la plupart de celles des causses de Sorèze[1] et en outre les suivantes :

1. Echinospermum Lappula, Phillyrea media, Jasminum fruticans, Erica arborea, Teucrium montanum, T. Polium, Lavandula spica, L. latifolia, Stachys germanica, Crucianella angustifolia, Leucanthemum montanum, L. corymbosum, Helichrysum Stæchas, H. serotinum, Centaurea Scabiosa, Rhagadiolus stellatus, Urospermum Dalechampii, les Ononis Natrix, Columnæ, minutissima, Coronilla Emerus, C. minima, C. scorpioides, Psoralea bituminosa, Dorycnium suffruticosum, Anthyllis Vulneraria, Genista pilosa, Lotus hirsutus, les Linum strictum, tenuifolium, Helianthemum salicifolium, H. guttatum, Fumana procumbens, Reseda lutea, Dianthus monspes-

Convolvulus Cantabrica, Scrofularia canina, Fraxinus oxyphylla, Teucrium aureum, Thymus vulgaris, Lonicera etrusca, Cephalaria leucantha, Artemisia campestris, Santolina Chamæcyparissus, Inula montana, Centaurea collina, C. aspera, Carduncellus mitissimus, Scolymus hispanicus, Tragopogon crocifolius, Lactuca chondrillæflora, Bifora radians, Sisymbrium asperum, Delphinium peregrinum, Tribulus terrestris, Pistacia Terebinthus, Polygala calcarea, Dianthus carthusianorum, Genista Scorpius, Osyris alba, Euphorbia serrata, Aphyllanthes monspeliensis, Bromus madritensis, Kœleria cristata, Danthonia decumbens, Briza maxima, Echinaria capitata, Sesleria cœrulea.

IV. — *Causse de Puylaurens et localités voisines (Appèle, Lacroisille, Soual).*

Convolvulus Cantabrica, Cynoglossum officinale, Anchusa italica, Teucrium Scordium, Lonicera etrusca, Galactites tomentosa, Centaurea collina, Micropus erectus, Leuzea conifera, Tragopogon crocifolius, Podospermum laciniatum, Scolymus hispanicus, Ononis Columnæ, O. Natrix, Argyrolobium linnæanum, Althæa cannabina[1].

sulanus, Arenaria controversa, Quercus pubescens, Q. Ilex, *Q. coccifera*, Asparagus acutifolius, Smilax aspera, Phalangium Liliago, Asphodelus albus, Andropogon Ischæmum.

1. Il convient peut-être de jeter un coup d'œil comparatif entre la végétation qui vient d'être signalée et celle également calcicole de deux départements limitrophes du Tarn, l'Aveyron et le Tarn-et-Garonne. La Flore calcicole aveyronnaise a en plus, d'après M. Ivolas : Plantago Psillium, Lavandula Stœchas, Lonicera implexa, Urospermum picroides, Rhus Coriaria, Trifolium stellatum, Ruta angustifolia, Ægilops triaristata; et encore les espèces suivantes signalées à Millau par M. Flahaut en 1866 : Æthionema saxatile, les Linum campanulatum, narbonense, salsoloides, Dianthus virgineus, Genista hispanica, Sarothamnus purgans, les Rhamnus infectorius, saxatilis, Rhus cotinus, les Ononis rotundifolia et striata, Tetragonolobus siliquosus, Astragalus monspessulanus, Amelanchier vulgaris, Cotoneaster tomentosa, Laserpitium gallicum, Ægilops triuncialis. (V. *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXXIII, pp. XXXVII et CXIII.) — Dans le Tarn-et-Garonne, au rapport de Lagrèze-Fossat, on voit apparaître, dès que le

V. — *Espèces du département de l'Aude les plus rapprochées des limites du Tarn, mais qu'on n'y a point trouvées.*

Croissant : 1° *A Montolieu.* — Linum narbonense, L. Salsoloides, Lepidium petræum, Cistus monspeliensis, Lathyrus annuus, Cytisus sessilifolius, Genista hispanica, Lupinus angustifolius, Ruta angustifolia, Smyrnium Olusatrum, Laserpitium gallicum, Buplevrum rigidum, Galium maritimum, Viburnum Tinus, Carduncellus monspeliensium, les Centaurea montana et paniculata, Jasonia tuberosa, Lactuca perennis, Artemisia gallica, Phyteuma orbiculare, Cynoglossum cheirifolium, Mercurialis tomentosa.

2° *A Villespy.* — Dianthus virgineus, Armeria plantaginea, Hyoscyamus albus, Euphorbia segetalis.

3° *A Montolieu et à Villespy.* — Clematis Flammula, Rhamnus infectorius, Daphne Gnidium.

4° *A Cenne-Monestier.* — Coris monspeliensis, Microlonchus salmanticus, Cupularia viscosa.

5° *A Ferrals.* — Geranium sanguineum, Tetragonolobus siliquosus.

VI. — *Espèces des mêmes localités de l'Aude qu'on a signalées dans le Sorézois.*

Aux causses de :

A. *Labruguière,* se retrouvant à :

calcaire se manifeste dans le sol : Orlaya grandiflora, les Medicago orbicularis et Gerardi, Hippocrepis comosa, Echinaria capitata, Ægilops triuncialis, Tulipa Oculus-solis, Cynoglossum officinale; puis Aquilegia vulgaris, Hutchinsia petræa, Geranium lucidum, Epipactis rubra; enfin, Buxus sempervirens, Acer monspessulanum, Rhamnus Alaternus, Prunus Mahaleb, Convolvulus cantabrica, Coronilla minima, Teucrium montanum, Leuzea conifera. L'auteur y mentionne encore dans des conditions spéciales : Pistacia Terebinthus, Rumex scutatus, Berberis vulgaris, Biscutella lævigata, Sedum dasyphyllum, Digitalis lutea, Buplevrum junceum, Silene saxifraga, Ribes rubrum, les Rhamnus catharticus et alpinus, Alyssum macrocarpum. (*Flore Tarn-et-Garonne,* introd., pp. vij et viij, où les noms cités sont en français.)

1° *Montolieu.* — Acer monspessulanum, Hypericum linearifolium, Polygala calcarea, Sedum anopetalum, Bifora radians, Pistacia Terebinthus, Lonicera etrusca, Cephalaria leucantha, Teucrium aureum, Euphorbia serrata, Sesleria cœrulea, Echinaria capitata, Stachys heraclea (à Gaïx), Aphyllanthes monspeliensis.

2° *Villespy.* — Scolymus hispanicus, Inula montana.

3° *Montolieu et Villespy.* — Thymus vulgaris, Carduncellus mitissimus, Briza maxima.

4° *Cenne-Monestier.* — Genista Scorpius.

B. *Labruguière ou Sorèze.* — Helianthemum pulverulentum, H. salicifolium, Ononis minutissima, O. Columnæ, O. Natrix, Xeranthemum inapertum, Catananche cœrulea, Linosyris vulgaris, Stœhelina dubia, Leuzea conifera, Picridium vulgare, Micropus erectus, Tragopogon crocifolius, Phillyrea media, Stachys germanica, Quercus coccifera, Phalangium Liliago, Smilax aspera.

C. *Sorèze.* — Melampyrum cristatum.

V. — *Degrés d'affinité pour le calcaire et de diffusion des espèces sur sol calcaire dans le Sorézois.*

Dans sa *Géographie botanique* (1881, 144 p., 8°), notre collègue et ami M. Ch. Contejean a donné une liste des plantes calcicoles divisées par lui en *exclusives, moins exclusives, subindifférentes.* L'observation de la flore du Sorézois permet de ranger avec lui dans la première catégorie : Vincetoxium officinale, Globularia vulgaris, Teucrium montanum, Inula montana, Carduncellus mitissimus, Hippocrepis comosa, Ononis Natrix, O. Columnæ, Helianthemum pulverulentum, Fumana procumbens, Sedum anopetalum, et d'y joindre les espèces suivantes, qualifiées par lui de *moins exclusives :* Physalis Alkekengi, Linosyris vulgaris, Micropus erectus, Lactuca chondrilliflora, Ononis minutissima, Helianthemum salicifolium, Andropogon Ischœmum ; ainsi qu'un troisième groupe rentrant dans ses *subindifférentes,* savoir : Teucrium Polium, T. aureum,

Euphrasia lutea, Crucianella angustifolia, Xeranthemum cylindraceum, Leuzea conifera, Rhamnus Alaternus, Althæa hirsuta, Linum tenuifolium, L. strictum, Phalangium Liliago, Melica ciliata.

J'y joindrai encore, comme *exclusives* dans le Sorézois : Thymus vulgaris, Lavandula latifolia, Stachys germanica[1], Asperula cynanchica[2], Catananche cœrulea, Centaurea Scabiosa[3], Stœhelina dubia[4], Genista Scorpius, Dorycnium suffruticosum, Anthyllis Vulneraria[5], Buplevrum junceum, Osyris alba, Euphorbia Characias, E. serrata, Quercus Ilex, Q. coccifera, Smilax aspera, Asparagus acutifolius, Aphyllanthes monspeliensis.

Degrés de diffusion des espèces calcicoles dans le Sorézois.

1er degré : Vincetoxium officinale, Echinospermum Lappula, Jasminum fruticans, Globularia vulgaris, Lavandula latifolia, Euphrasia lutea, Brunella grandiflora, Asperula cynanchica, Crucianella angustifolia, Catananche cœrulea, Centaurea Scabiosa, Hippocrepis comosa, Coronilla minima, C. scorpioides, Peucedanum Oreoselinum, Reseda Phyteuma melilotus albus Dorycnium suffruticosum, Fumana procumbens, Helianthemum pulverulentum, H. salicifolium, Althæa hirsuta, Linum tenuifolium, L. strictum, Rhamnus Alaternus, Phalangium Liliago, Melica ciliata, Andropogon Ischæmum.

2e degré : Scrofularia canina, Teucrium Polium, T. montanum, Stachys germanica, Linosyris vulgaris, Xeranthe-

1. « Elle croît, dit Lecoq, sur les terrains calcaires et marneux, et reste dans la plaine. » (*Géogr. bot. rais.*, VIII, 65.) Or, à Sorèze, on ne la trouve que sur un plateau de la montagne, à 500 mètres d'altitude, près du hameau le Caussarel, dans des champs reposant sur des roches calcaires.

2. Espèce exclusive, d'après Lecoq (*Ibid.*, VI, 414) dans le Siennois, tandis qu'ailleurs elle croît dans les sables ou même, au témoignage de M. Contejean (*Rev. Flor. Montbél.*, 161), ne recherche pas de sol spécial.

3. Espèce dite par Lecoq « indifférente, mais ayant peut-être une prédilection pour les terrains calcaires. » (*Ibid.*, VIII, 180.)

4. Sur les deux causses de Sorèze à St-Ferréol.

5. Déclaré par M. Contejean *un peu calcicole* (*ibid.*, 432), et par Lecoq comme *préférant très positivement les calcaires.* (*Ibid.*, V, 475.)

mum cylindraceum, Micropus erectus, Pallenis spinosa, Stœhelina dubia, Leuzea conifera, Scolymus hispanicus, Picridium vulgare, Buplevrum junceum, B. aristatum, Ononis Natrix, O. minutissima, O. Columnæ, Smilax aspera, Euphorbia Characias.

3e degré : Convolvulus cantabrica, Thymus vulgaris, Lonicera etrusca, Lactuca chrondrillæflora, Euphorbia serrata.

4e degré : Teucrium aureum, Lavandula Stœchas, Cephalaria leucantha, Carduncellus mitissimus, Inula montana, Santolina Chamæcyparissus, Artemisia campestris, Tragopogon crocifolius, Genista Scorpius, Argyrolobium linnæanum, Pistacia Terebinthus, Clematis Flammula, Dianthus carthusianorum, Polygala calcarea, Osyris alba, Cistus albidus, Quercus coccifera, Briza maxima, Tragus racemosus, Echinaria capitata.

VI. — *Nature d'influence du sol.*

I. — La présence en sol calcaire dans tant de localités du sud-ouest de la France de ces colonies de plantes de la région méditerranéenne est assurément un des problèmes les plus intéressants en géographie botanique. S'agit-il là d'une influence purement chimique en vue de la nutrition, ou faut-il faire intervenir surtout les propriétés physiques? Le calcaire, par sa facilité à s'échauffer, ne suppléerait-il pas au défaut de calorique déterminé par la latitude? Il est certain qu'à la limite des changements de roches calcaires et siliceuses, la démarcation est brusque entre les plantes de ces deux sortes de terrains. Mais cette explication laisse à désirer à certains égards, car : 1° deux îlots calcaires rapprochés offrent chacun quelques espèces en propre; 2° certaines espèces presque partout silicicoles ont pu se montrer sur la chaux, tels le *Cistus salvifolius* qui, à Périgueux, sa station la plus boréale, croît sur les collines crayeuses, et le *Silaus pratensis*, qui inscrit par M. Legrand au nombre des plantes calcicoles du Forez (*Statist. bot. du Forez*, p. 49),

abonde dans les prairies naturelles du Sorézois, à Sorèze, Belleserre, etc.; 3° bien plus, si aux environs de Montpellier et en bien d'autres localités on constate une grande distinction des végétations calcaire et siliceuse, il n'en est pas de même à Briançon, d'après Planchon (*Congrès international de Bot.*), probablement par défaut d'influence sur le sol calcaire d'une température suffisante; 4° les recherches de M. Contejean ont appris que si la silice n'est pas exclusive, les moindres quantités de chaux qu'elle peut renfermer sont nuisibles à certaines espèces qu'elles empoisonnent.

II. — Il faut bien se garder de confondre les *calcicoles pures* croissant sur les roches de cette nature compacte et presque à nu, avec les *semi-calcicoles* si abondantes en sol argilo-calcaire, sur les molasses, etc., telles Calamintha Acinos, Ajuga Chamæpitys, Teucrium Botrys, Stachys annua, Odontites serotina, Kentrophyllum lanatum, Turgenia latifolia, Petroselinum segetum, Buplevrum tenuissimum, B. protractum, Althæa hirsuta, Euphorbia falcata, E. exigua, Stellera Passerina, Echinospermum Lappula.

III. — On a vu que le courant de plantes méditerranéennes, signalé par de Candolle dans la direction de l'ouest en passant par Castelnaudary, s'étend au Mas-Saintes-Puelles et à Avignonet. Ne semble-t-il pas qu'il se divise pour contourner le massif de roches primitives compris entre Verdun et les Cammazes, en se dirigeant vers le nord par Issel et Soupets, où il se subdiviserait encore pour fournir d'une part les coteaux de même direction de Saint-Félix, Montgey, Puylaurens; de l'autre, ceux qui relient vers l'est Revel, Saint-Ferréol et Sorèze? A citer ce curieux fait que le voyageur sur la voie ferrée de Castelnaudary à Castres peut voir en été les guérets qui la longent, entre les stations de Soupets et de Saint-Félix, tout blancs des ombelles de l'Ammi Visnaga, espèce qui disparaît quand on a franchi cette dernière station.

PEINES ET STIPULATIONS
DU DOUBLE ET DE L'HÉMIOLION
(UNE FOIS ET DEMIE)
DANS LE DROIT GREC

PAR M. LÉCRIVAIN[1].

I.

Il y a de très nombreux exemples de la peine et de la stipulation du double dans le droit grec. Ils peuvent s'expliquer presque tous par ce principe général que les délits involontaires sont punis au simple et les délits volontaires au double, le simple étant naturellement l'estimation du dommage. Ce principe est énoncé à plusieurs reprises par les orateurs attiques, par Démosthène[2], par Dinarque[3]; il figure dans un décret du peuple athénien relatif aux Mystères d'Éleusis et qui n'est pas postérieur à 460[4]. Il était sans doute très ancien, puisque le second mimiambe d'Hérodas[5] nous le montre inscrit dans la législation de Charondas, qui était appliquée dans l'île de Cos. Cette législation portait que, pour tout dommage, il y aurait réparation au double,

1. Lu dans la séance du 28 mars 1895.
2. 21, 43.
3. 1, 60.
4. *Corp. inscr. attic.*, I, 1, b. l. 45.—Diodore de Sicile fait allusion à ce principe quand il dit d'un coupable que la divinité l'avait puni au double en lui enlevant ses deux fils (20, 70, 4).
5. Ed. Meister, l. 50-54.

tout en établissant des amendes fixes très élevées pour certains délits. Platon, dans ses Lois[1], demande aussi la réparation au double des dommages causés par celui qui empiète sur le champ d'autrui. La distinction du délit volontaire et du délit involontaire se trouve aussi dans l'*Éthique à Nicomaque* d'Aristote[2] : le délit volontaire (ἑκούσιον) est celui qui est commis avec conscience et intention ; le délit involontaire (ἀκούσιον) suppose l'absence de conscience ou d'intention, ou bien la contrainte.

Essayons de classer les différents cas où nous trouvons la peine et la stipulation du double.

I. *Pour le délit de vol.* — A Athènes, l'action de vol, la δίκη κλοπῆς amène la réparation au double pour le vol d'un objet de moins de 50 drachmes, non manifeste, commis pendant le jour, sans aucune circonstance aggravante, et si le propriétaire avait récupéré l'objet dérobé ; l'amende était du décuple s'il n'était pas rentré en possession de l'objet. Les juges pouvaient, en outre, ajouter un emprisonnement de cinq jours et de cinq nuits[3]. Dans l'inscription des Mystères d'Andanie, dans le Péloponèse[4], tout vol commis pendant les fêtes est remboursé au double par le voleur, s'il est libre. L'esclave le rembourse aussi au double sur son pécule et subit, en outre, la peine du fouet ; s'il n'a pas de pécule, le maître doit le livrer à la personne lésée jusqu'à ce qu'il l'ait indemnisé par son travail. C'est l'abandon noxal qu'il peut éviter en payant lui-même le double. Dans la loi de Gortyne[5], en Crète, le complice qui a aidé une femme à détourner des objets de son mari, lorsqu'elle quitte sa maison après sa mort ou par divorce, doit restituer les objets au double et payer, en outre, une amende de 10 statères ; ailleurs[6], à propos des successions, lorsque le juge a

1. VIII. p. 843, C.
2. 1, 16, 1188 b, 26.
3. Cf. Thonissen, *le Droit pénal de la république athénienne* pp. 301-301.
4. Dittenberger, *Sylloge*, 388, § 14.
5. 3, 15.
6. 5, 35-39.

attribué provisoirement la jouissance des biens à ceux des héritiers qui ont réclamé le partage, si un des autres héritiers enlève ou détourne quelque objet, il paie 10 statères et rend la valeur de la chose au double.

Dans un fragment malheureusement très mutilé d'une seconde loi de Gortyne [1], il est question du payement du quadruple, et on lit ensuite : « Ce qu'il restitue en nature, et intact, il en paiera la valeur simple. » M. Dareste conjecture qu'il s'agit peut-être d'un vol. Le voleur restituerait au quadruple, comme à Rome, le prix de la chose disparue; la rendant en nature, il ne payerait, en outre, qu'une fois le prix.

Dans une curieuse inscription d'Ilion du troisième siècle, qui renferme une série de mesures contre la tyrannie et l'oligarchie [2], on rembourse les citoyens qui ont contribué de leur argent au rétablissement de la démocratie; il y a la menace d'un procès public et d'une restitution au double contre ceux qui se sont fait rembourser sans droit.

II. *Pour les délits de viol et de rapt.* — Ils sont réprimés à Athènes par la δίκη βιαίων. Ici il y a une contradiction qu'on n'a pu éclaircir entre les textes. D'après Plutarque [3], la loi de Solon punissait ce délit, commis sur une femme libre, d'une amende fixe de 100 drachmes. Cette loi de Solon a-t-elle été abrogée? En tout cas, d'après Lysias [4], l'auteur du viol ou du rapt contre un homme, ou un enfant, ou une femme libres est puni du double du dommage. Dans un autre passage de Lysias [5], il est question de l'amende à payer pour l'esclave lésé; mais le texte est altéré : est-ce aussi le double? ou le simple? On peut croire que c'est le double, d'après une loi de Charondas citée dans le second

1. Comparetti, *Le leggi di Gortyna...*, nº 152, col. 4; — Dareste, Haussoullier, Reinach, *Recueil des inscriptions juridiques grecques*, fasc. 3, nº 18, p. 395.
2. *Sitzungsberichte d. k. Akad. Berlin*, 24 mai 1894.
3. *Sol.*, 23.
4. 1, 32.
5. 10, 19.

mimiambe d'Hérodas et qui établit cette pénalité pour toute injure (αἰκία) ou pour le rapt d'une esclave [1].

III. A Athènes, pour l'enlèvement par force d'un meuble ou l'exercice illégal de la revendication d'un esclave en liberté, de l'ἀφαίρεσις εἰς ἐλευθερίαν; mais la moitié de l'amende du double (soit du dommage, soit de la valeur de l'esclave) revient à l'État [2].

IV. A Athènes, pour l'action en dommages-intérêts, la δίκη βλάβης, dans tous les cas, sans doute, où cette plainte est estimable. Démosthène pose le principe [3] qui vaut pour tous les cas, quelle que soit la raison du dommage. Les lois de Gortyne prévoient plusieurs cas particuliers de βλάβη; ainsi dans le premier Code [4], les principaux actes de disposition, vente, hypothèque, promesse sont interdits au fils sur les biens du père ou de la mère, au père sur les biens propres des enfants, au mari sur les biens de sa femme vivante ou défunte; les tuteurs de la fille épiclère (ses oncles paternels ou maternels) ont seuls le droit de vendre ou d'hypothéquer ses biens. Les sanctions de ces règles sont les suivantes : l'acte est nul; le tiers contractant, évincé par le légitime propriétaire (père, fils, femme, mère, fille épiclère), a un recours contre l'auteur de l'acte, qui doit lui rembourser le double de ce qu'il a reçu et l'indemniser au simple de tout autre dommage.

Dans un décret de Gortyne [5], les garants de l'affranchi (πίται), qui ne le protègent pas contre une revendication en esclavage, lui doivent 100 statères et la restitution au double des biens qui ont pu lui être enlevés pendant cette revendication.

Cette pénalité est particulière à Gortyne. A Delphes, comme on le verra, l'amende des garants est tantôt le prix

1. *Loc. cit.*, l. 41-48.
2. Dem., 21, 44; 58, 19-21; — Lysias, 23, 12; — Plat., *Leg.*, XI, 2, p. 914 E.
3. 21, 43.
4. 6, 1-44; 9, 1-15.
5. Dareste, Haussoullier, Reinach, *loc. cit.*, fasc. 3, XIX, E.

de l'affranchissement, tantôt l'*hémiolion*, tantôt une somme beaucoup plus forte. Dans le cas qu'on vient de voir du premier code de Gortyne, la peine du double est au fond une garantie contre l'éviction. A Athènes, pour l'éviction, il n'y a que le remboursement au simple, avec le payement des dommages et intérêts[1]; cependant il se peut que plus tard la peine du double contre l'éviction se soit introduite dans le droit grec. Dans un papyrus egyptien du musée de Berlin[2], qui renferme un acte de vente passé sous Trajan, le vendeur s'engage, s'il ne garantit pas l'acheteur, à restituer le double du prix, plus 250 drachmes pour le dommage et autant d'amende au fisc; cependant cet exemple n'est pas concluant, car il y a peut-être sur ce point une influence, une pénétration du droit romain.

A Élée, d'après une inscription très ancienne et très obscure[3], où il s'agit sans doute d'une location de terre sacrée, il est dit que celui qui détiendra et cultivera injustement la terre d'autrui payera une amende de 500 drachmes et, au double, τὰ διπλᾶ. S'agit-il de la relevance ou du dommage? On ne sait.

V. *Dans certains contrats où il y a eu des arrhes.* — Le caractère des arrhes varie selon les villes. A Athènes, elles paraissent plutôt être un acompte sur le prix et prouver par conséquent que la vente est parfaite[4]; dans beaucoup d'autres villes, les arrhes étaient surtout la peine d'un délit dont les parties se réservaient la faculté dans un certain délai, et alors, dit Théophraste[5], si le délit venait de l'ache-

1. Pollux, 8, 35.

2. *Ægyptische Urkunden aus den kœniglichen Museen zu Berlin*, n° 250.

3. Roehl, *Inscript. antiquiss.*, 113 b.

4. Lysias, *fr.* 305 (éd. Didot); — Bekker, *Anec. gr.*, p. 219; — Lucian, *Rhetor. præc.*, 17; — Is., 8, 35; — Dittenberger, *Sylloge*, 248. Cf. Caillemer, *Le contrat de vente à Athènes* (*Revue de législation*, 1870-71, pp. 631-671); — Anthes, *De emptione venditione græcorum*, diss. inaug., Halle, 1885.

5. Stob., *Florileg.*, 44, 22. § 6. Cf. Dareste, *Le traité des lois de Théophraste* (*Revue de législation*, 1870-71, pp. 262-294); — Thalheim, *Die griechischen Rechtsalterthümer*, pp. 128-134 (1re éd.).

teur, il perdait les arrhes ; s'il venait du vendeur qui refusait de recevoir le prix, ce dernier payait une somme égale au prix stipulé ; et même dans le cas où le prix avait été stipulé payable le jour même, il perdait à la fois les arrhes et le prix de vente. C'est donc à tort que M. Dareste dit, d'une manière générale [1], qu'à Athènes « les arrhes sont à la fois le signe du consentement et un moyen de s'en dédire pour l'une des parties en perdant les arrhes, et pour l'autre en les rendant au double. Je ne trouve d'exemple de la restitution des arrhes au double que dans un contrat de louage signalé par Eschine [2] et expliqué par un scholiaste : un comédien avait reçu des arrhes pour aller jouer dans plusieurs villes ; il devait donc tenir ses engagements ou rendre les arrhes au double.

VI. La peine du double figure souvent dans les lois contre les fonctionnaires, les magistrats qui ne rempliraient pas telle ou telle prescription légale, dans les règlements de fêtes publiques, de mystères, de corporations religieuses, dans les actes de fondations de toutes sortes pour faire observer telle ou telle clause. Ainsi à Mytilène [3], le stratège qui ne lève pas certaines amendes les paie au double ; dans un traité entre deux villes crétoises, Dréros et Cnossos, il y a la même menace à l'égard du Sénat [4]. Dans la loi des Mystères d'Andanie [5], les administrateurs des lieux sacrés qui violent les règles du droit d'asile en recevant certaines catégories d'esclaves fugitifs sont responsables envers les maîtres du double de la valeur des esclaves et paient en outre une amende de 500 drachmes ; en cas de malversations, les cinq commissaires chargés de recueillir le produit des fêtes paient le double (des sommes dérobées et une amende de 1,000 drachmes) ; l'auteur d'un décret donnant à cet argent un emploi illégal paie une amende de 2,000 drachmes, et le

1. *Plaidoyers civils de Démosthène*, I, p. XXXIX.
2. 2, 19.
3. Collitz, *Sammlung der griech. Dialekt-Inschr.*, 238.
4. Cauer, *Delectus*, n° 121 (2e éd.).
5. *Loc. cit.*, §§ 11-14.

trésorier qui a consenti à faire les versements les rembourse au double, avec une amende supplémentaire de 1,000 drachmes. A Amorgos, dans le bail de location des terres de Zeus Temenitès [1], les administrateurs, les ναοποιοί, veillent à ce que le fermier laisse en partant la quantité de fumier nécessaire ; sinon, ils paient le double. A Corcyre, dans une donation testamentaire en faveur des artistes dionysiaques [2], il y a une série d'amendes du double, quelquefois augmentées d'une amende fixe, contre les exécuteurs testamentaires négligents. Dans le règlement des écoles de Téos [3], il y a des condamnations au double et des amendes fixes de 2,000 et même de 10,000 drachmes contre les trésoriers et les autres personnes qui contreviendraient aux dispositions de la loi. Dans la fondation établie par le testament d'Épicteta [4], le magistrat appelé ὁ ἀρτυτὴς paie le double des sommes qu'il n'emploie pas conformément au testament. Dans un règlement d'érane, il y a la peine du double contre les fauteurs de tumulte [5].

VII. La règle du droit romain *lis infitiatione in duplum crescit* se retrouve dans le droit grec. Dans la seconde loi de Gortyne [6], celui qui ne peut rendre en nature un quadrupède ou une volaille reçue en dépôt, en prêt à usage ou d'une autre manière, paie le simple ; s'il nie devant le tribunal avoir reçu la chose, il paie le double, avec une amende au profit de la ville. A Athènes, on voit, dans Démosthène [7], que si un banquier ayant mal payé (payé à un non créancier) était allé devant le tribunal, il aurait pu être condamné au double par la δίκη βλαβῆς.

VIII. La législation des dettes fournit plusieurs catégo-

1. *Bulletin de corresp. hell.*, 1892, pp. 276-294.
2. Collitz, *loc. cit.*, 3206.
3. Dittenberger, *loc. cit.*, 349.
4. Cauer, *loc. cit.*, 148, G, l. 15-21.
5. *Corp. inscr. att.*, III, 1, 23 (mais il y a une lacune dans le texte). Il est aussi question du double dans un fragment d'une inscription crétoise. (*Ibid.*, II, 547.)
6. *Loc. cit.*, § 3.
7. 52, 26.

ries de cas intéressants, soit dans le droit privé, soit dans le droit public. Le doublement de la dette, la *stipulatio dupli*, figure souvent dans le contrat de prêt, dans la συγγραφή, pour le cas où le débiteur ne paie pas soit le capital, soit les intérêts dans le délai fixé. Ainsi dans Démosthène[1], un captif emprunte, pour se racheter, sans garantie hypothécaire ; s'il ne rembourse pas dans les trente jours, il y a doublement de la dette et même dans ce cas le débiteur perd l'acompte qu'il a versé. Cette clause figure généralement avec d'autres dans les contrats maritimes de prêts à la grosse ; ainsi pour un contrat de prêt sur un vaisseau pour un voyage d'Athènes en Égypte, aller et retour, il y a une clause pénale du double pour le cas où le navire ne serait pas ramené directement à Athènes[2]. Les contrats exécutoires que nous avons entre la ville d'Arcesinè et différents prêteurs sont extrêmement durs[3]. Au contrat B, entre Arcesinè et Alexandros, le prêt est garanti par une hypothèque générale sur tous les biens de la ville, de ses habitants et de ses métèques ; à défaut du payement des intérêts aux époques légales, les trésoriers de la ville les doivent au double sur leurs biens ; il y a exécution sans jugement et cette somme n'est pas déduite de la dette. Il y a la même clause pour les intérêts au contrat C. Quant au principal, dans le contrat D, le payement en est garanti par une clause pénale de 10,000 drachmes, chiffre du prêt ; c'est donc en réalité la clause du double. Au contrat C, elle figure expressément pour le principal, et la ville doit payer chaque année l'intérêt de cette somme double au taux primitif. Au contrat A, il y a une clause pénale de 6 talents pour un prêt de 3 talents. Nous avons une série d'actes relatifs aux créances d'une femme, Nicareta, sur une ville d'Orchomène[4] : celle-ci, n'ayant pu payer au terme fixé, pouvait être poursuivie par voie d'exécution, mais elle signa avec Nicareta une autre

1. 53, 10-11.
2. Dem., 56, 20.
3. *Inscr. jurid. gr.*, n° 15, A, B et C.
4. *Ibid.*, n° 14, § 6, 7 B, l. 155-156.

convention, garantie par les polémarques et d'autres garants, qui lui accordait un nouveau délai, à la condition qu'elle s'engageât, si elle ne payait pas à l'époque fixée, à rembourser deux fois le premier emprunt. A Athènes, le doublement de la dette n'a pas lieu généralement contre le débiteur en retard, sauf quand il est inscrit dans le contrat. Cependant, ce cas s'est produit quelquefois ; ainsi dans Démosthène[1] un créancier refuse de rendre les gages qu'il avait pris sur le débiteur, même après avoir été payé, sous le prétexte que ce dernier était en retard.

La stipulation du double dans les contrats de prêt pouvait devenir facilement une sorte d'usure; c'est contre cet usage que s'élèvent évidemment plusieurs constitutions impériales[2].

A Athènes et sans doute dans d'autres villes, dans tous les cas où contre le débiteur récalcitrant ou condamné qui ne veut pas se laisser saisir, qui refuse de livrer l'immeuble hypothéqué, contre la personne qui refuse de laisser entrer en possession de l'héritage l'héritier légitime, on applique la procédure spéciale de la δίκη ἐξούλης[3] : le perdant doit cesser sa résistance, payer en outre une indemnité au gagnant et à l'État une somme égale, soit au *judicatum*, s'il a été évalué en argent, soit à l'estimation de la chose. Ce doublement de la dette est un moyen de faire cesser une résistance illégale.

La clause du double figure souvent dans les contrats de louage, surtout d'immeubles qui appartiennent aux temples, aux dèmes, aux phratries, aux corporations. Ainsi dans la fameuse inscription d'Héraclée[4], qui contient les baux des biens de Dionysos et d'Athena Polias à Héraclée, les fermiers qui ne fournissent pas de cautions solvables ou qui ne paient pas le fermage de la manière prescrite sont

1. 47, 77.
2. Dig., 19, 1, 13, § 26; 22, 1, 9, *pr.*
3. Voir l'article Exoulès dikè dans le *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, fasc. 17, pp. 927-929.
4. *Inscr. juridiq. gr.*, n° 12, tit. 1, l. 108-112.

déchus de leur droit; ils doivent un fermage double pour l'année courante, indépendamment d'autres indemnités. A Athènes, dans un bail passé par les administrateurs d'une association[1], le fermier qui ne paie pas le fermage aux termes fixés ou qui ne fait pas les réparations nécessaires doit payer le double et évacuer l'atelier sans jugement. On trouve encore cette clause du double dans un très ancien contrat d'Olympie[2] et à Cos dans un fragment d'inscription relatif aux finances d'un temple[3].

Dans le droit public, on sait qu'à Athènes, pour les fermages d'impôts, les payements de condamnations judiciaires, d'objets vendus par l'État, si le débiteur en retard ne s'est pas acquitté dans la neuvième prytanée de l'année, sa dette est doublée et on procède à l'exécution[4]. L'amende de 500 talents qui avait été infligée aux Spartiates par les amphictyons de Delphes, à la suite de l'attentat de Phœbidas sur la Cadmée de Thèbes, fut doublée pour retard dans le payement[5].

IX. Il y a eu des condamnations au double pour des délits purement politiques. Ainsi, dans l'inscription d'Ilion déjà mentionnée, le délateur, qui, sous un régime oligarchique ou tyrannique, a provoqué une condamnation capitale est puni sans doute de la peine de mort et de la confiscation; pour une condamnation à la prison, il paie τιμὰς διπλασίας et le double du dommage; pour une simple amende il rembourse le double.

X. Signalons encore quelques cas particuliers. Il y a quelquefois doublement de la dette, dans certains délits, selon le rang de la victime ou du coupable, ou selon les circonstances. Ainsi, dans la loi de Gortyne[6], pour le viol d'un homme ou d'une femme libre, l'esclave paye une amende

1. *Ibid.*, nº 13 *ter*, l. 17-20.
2. Roehl., *loc. cit.*, nº 121; = *Inscr. jurid. gr.*, p. 256.
3. *Bulletin de corresp. hell.*, 1883, p. 279, l. 16-20.
4. Andocid., 1. 73; — Dem., 53, 27; 58, 1; 59, 7.
5. Diodor., 16, 29, 2.
6. *Loc. cit.*, 2, 7; 2, 15; 2, 26; 4, 9-14.

une fois plus forte que l'homme libre (200 statères au lieu de 100); le viol d'une esclave est puni d'une obole, s'il a eu lieu de jour, de deux, s'il a eu lieu de nuit; l'adultère de l'esclave avec une femme libre est puni d'une amende une fois plus forte que quand le coupable est un homme libre; la femme divorcée qui expose son enfant avant de l'avoir présenté au père selon les formalités légales, paye 50 statères si l'enfant était libre, 25 s'il était esclave.

Dans une inscription de Syros, sans doute relative à la fête des Lampadodromies[1], la peine du double est le rachat d'une *noxæ datio* : l'esclave qui a commis un méfait doit être livré à l'autorité publique, recevoir cent coups de bâton et payer 100 drachmes au dieu; le maître qui refuse de le livrer paye le double. Enfin, d'après Diogène de Laerce[2], une loi de Pittacus portait au double l'amende des délits commis par un homme ivre. C'est peut-être à cette loi qu'Aristote[3] fait allusion quand il dit d'une manière générale que la peine est double pour les délits commis par les personnes en état d'ivresse.

II.

La peine du double a été remplacée dans beaucoup de cas par la peine de l'ἡμιόλιον (une fois et demie le simple)[4]. Cette quantité est particulière au droit grec. Aulu-Gelle dit[5] à tort que les Romains n'avaient pas d'expression équivalente, car le mot *sescuplum* a le même sens. Mais il faut reconnaître que le concept de l'*hémiolion* n'a joué presque aucun rôle dans la vie juridique des Romains. Saumaise avait déjà relevé les mentions de l'*hémiolion* dans les textes connus de son temps[6]. Les documents nouveaux en four-

1. Dittenberger, *loc. cit.*, 401.
2. Pittacus, 76.
3. *Ethic. ad Nicomach*, 3, 5, 8.
4. Suidas, *s. h. v.*, Harpocr. *s. v.* ἡμιολιασμός.
5. 18, 4.
6. *De modo usurarum*, pp. 313-335.

nissent beaucoup d'autres. Dans l'inscription d'Andanie[1], l'hémiolion est l'amende des garants du fournisseur des victimes, s'il ne remplit pas ses obligations. A Delphes, dans les affranchissements d'esclaves par forme de vente à la divinité, le ou les garants de la vente s'engagent à en faire respecter les conditions, c'est-à-dire à protéger l'affranchi contre toute revendication, sous peine de payer une amende qui est souvent l'hémiolion[2]. Ce tarif figure souvent dans les contrats de louage, généralement comme peine du retard dans le payement de la redevance ou faute de fournir des garants, ainsi à Olymos[3], à Mylasa[4], à Délos[5], en Béotie[6], à Amorgos[7]. Dans le contrat relatif aux réparations d'un temple à Lébadéa[8], si l'entrepreneur gâte une pièce de l'édifice et refuse de la remplacer, on fait faire ce travail par un autre adjudicataire et l'entrepreneur paye l'hémiolion. C'est aussi l'amende pour le retard dans le payement d'une condamnation, comme on le voit dans un jugement d'Epidaure[9], et souvent d'une dette. Ainsi dans un des emprunts d'Arcesinè[10], les trésoriers de la ville, s'ils ne payent pas l'intérêt chaque année au créancier, lui doivent l'hémiolion, non déduit de la dette. Il en est de même à Delphes à l'égard des débiteurs de la ville et des receveurs municipaux, les épimélètes, qui ne verseraient pas les intérêts reçus à la caisse du temple dans les délais réglementaires[11].

A Zeleia, si un détenteur de terres publiques affronte le tribunal et qu'il soit condamné, il doit l'hémiolion de l'esti-

1. *Loc. cit.*, § 12.
2. Wescher et Foucart, *Inscriptions de Delphes*, nos 341, 347, 384, 407.
3. Le Bas et Waddington, *Voy. archéol.*, 331.
4. *Inscr. juridiq. gr.*, no 13 *quater*, fr. C § 6.
5. *Bulletin de corresp. hell.*, 1882, pp. 1-167.
6. *Corp. inscr. gr. sept.* 1739.
7. *Bulletin de corresp. hell.*, 1892, p. 276-294.
8. Dittenberger, *loc. cit.*, 353, l. 39.
9. *Inscr. jurid. gr.*, no 20 A.
10. *Loc. cit.*, fr. A, l. 11-14.
11. Dittenberger, *loc. cit.*, 233, l. 82 et 90.

mation[1]. A Athènes, quand un citoyen, condamné en première instance pour une reddition de comptes, par les dix commissaires du dème, en appelle à l'assemblée générale du dème, s'il est battu de nouveau, il doit l'hémiolion de la première amende[2]. Cette amende figure en outre très fréquemment à l'époque impériale dans les papyri gréco-égyptiens[3]. Comme la clause du double, la clause de l'hémiolion, quoique moins dure, pouvait être aisément une forme d'usure. M. Mitteis[4] relève à ce sujet trois textes intéressants : le dix septième canon du concile de Nicée défend plusieurs formes d'usure, en particulier l'emploi de l'hémiolion; une loi de Constantin de 325[5] n'autorise l'hémiolion que pour les prêts de blé[6] et le prohibe pour les prêts d'argent; la loi ajoute que si le créancier, pour gagner l'hémiolion, refuse de recevoir son payement, il est déchu de toute prétention; c'était là, en effet, un abus fréquent. Dans les contrats d'Orchomène qu'on a vus, la ville prévoit le cas où Nicareta n'accepterait pas son payement et la menace d'une amende énorme de 50,000 drachmes et de la perte de sa créance[7]. Enfin, une loi sans date du Code théodosien décide que le débiteur qui ne satisfait pas à un jugement dans le délai légal payera, outre le capital, *medietas debiti*[8].

1. *Ibid.*, 113.
2. *Corp. insc. att.*, II, 578, l. 23.
3. Voici les principaux : *Papyr. Leyd.*, A, C, O (Leemans, p. 1, l. 13; 22, l. 13; 79, l. 20); *Pap. du Louvre*, 7, 8, 13 (*Not. et Extr.* XVIII, 2, p. 171, l. 14; 174, l. 12; 210, l. 15); *Aegyptische Urkunden aus den Kœniglichen Museen zu Berlin*, nos 283, 3, l. 40 (époque de Marc-Aurèle); no 193 (136 ap. J.-C.; l'esclave vendu est garanti sans vice, sans dette publique ou privée; à défaut de cette garantie ou contre l'éviction, le vendeur devra le prix avec l'hémiolion et d'autres indemnités éventuelles, par exemple les dépenses au double; mais ce texte est altéré), nos 183, 251, 252; Flinders Petrie, *Papyri*, 16, 2.
4. *Reichsrecht und Volksrecht in den œstlichen Provinzen des rœmischen Kaiserreichs*, Leipzig, 1891, p. 513.
5. C. Th., 2, 33, 1.
6. Les clauses pénales avaient été défendues même en cette matière par le droit classique (Cod. Just., 4, 32, 16).
7. *Loc. cit.*, no 14, VII, B, l. 159-165.
8. 4, 19, 1.

Dans le droit classique romain, M. Mitteis ne signale qu'une seule application de l'hémiolion ; dans la *sponsio dimidiæ partis* à propos de la *pecunia constituta*, il y a une clause pénale additionnelle de cinquante pour cent contre le défendeur qui nie. J'en trouve encore une qu'on n'a pas relevée jusqu'ici : dans la *lex Julia municipalis* [1], si un propriétaire n'a pas fait réparer selon les prescriptions légales la portion de route qui se trouve devant sa propriété, l'édile met la réparation en adjudication ; si le propriétaire ne rembourse pas l'entrepreneur dans les trente jours ou ne donne pas caution, il lui doit le prix, plus une moitié. Il y a sans doute là un emprunt au droit municipal grec.

1. *Corp. inscr. lat.*, I, nº 206, l. 44.

ARCHÉOLOGIE MATHÉMATIQUE

PIERRE FORCADEL

LECTEUR DU ROY ÈS MATHÉMATIQUES

(1560-1573)

(SUITE.)

PAR M. FONTÈS[1].

V.

J'ai déjà dit qu'il manquait à Toulouse un volume sur trois (le second) de la première Arithmétique de Forcadel[2].

L'abbé Goujet[3] fait connaître le contenu de ce deuxième livre *auquel sont déclarées les fractions vulgaires avec leurs démonstrations par les quantités continues et premières causes des égalissements de l'Algèbre.* Il nous apprend qu'il a été publié en 1557; mais il ne donne pas le nom du personnage auquel il était dédié.

Je ne puis vous en dire plus long à son sujet, faute de l'avoir pu feuilleter.

1. Lu dans la séance du 25 avril 1895.

2. Ce volume n'est pas perdu. Comme je l'ai déjà dit l'an dernier, on le trouve à la Bibliothèque nationale (ms. V, 900 [réserve]) et à Chartres.

3. L'abbé Goujet, *Mémoire sur le Collège royal de France*, t. II, p. 68. Paris, A.-M. Lottin, 1758, in-12.

VI.

Je passe donc au :

TROYSIEME LIVRE DE L'ARITHMETIQUE DE P. FORCADEL, DE BEZIERS,

Auquel sont traictees les demonstrations de toutes les sortes de racines avecques l'entière practique de l'extraction d'icelles, ensemble plusieurs questions, reigles et demonstrations Mathematiques, avecques le propre subiect de l'Algebre.

Le tout de l'inuention de l'Autheur.

Ce volume est de 1557. La dédicace, datée du 2 juillet de la même année, est adressée au cardinal de Lorraine. Elle est curieuse à lire comme celle du premier livre. Le Biterrois peut avoir eu des défauts que ses œuvres ne manifestent pas; mais ce n'a certainement pas été un excès de modestie. On en jugera par le passage suivant :

« Mesmement que ie pourray bien asseurer V. R. S. de ne porter point auiourd'huy ny de l'eau dans la mer, ny des chahuans en Athénes, car tout ce que ie mets maintenant en lumiere en ce mien liure est sorty de mon inuention, ou tellement multiplié sur les fantaisies des anciens autheurs qu'il sera fort facile de croire que le tout soit entierement venu de moy. »

Là notre auteur se montre quelque peu vantard. C'est la forme et non le fond du volume qui est de lui. C'est déjà bien à une époque où les mathématiciens, jaloux de leurs trouvailles, se faisaient un malin plaisir de livrer sans démonstration les résultats de leurs recherches. Forcadel fait preuve ici de quelque mérite; mais ce mérite n'est pas celui de l'invention, c'est celui de l'exposition et de l'explication de faits mathématiques qui pouvaient paraître quelque peu obscurs de son temps. En cela, il montre un esprit réellement délié et quelquefois inventif. Le livre est surtout

consacré à l'extraction des racines; aussi traite-t-il très longuement ce sujet. Il donne même plusieurs procédés d'approximation des racines carrées et cubiques; mais, autant qu'on peut en juger par un examen superficiel de ses calculs, ses méthodes d'approximation de la racine carrée n'ont pas la valeur du procédé qu'indiquera quelques années plus tard CATALDI[1]. Ce dernier a, en quelque sorte, ébauché la théorie des fractions continues, qui ne devait prendre un corps que postérieurement, avec les travaux de lord Brouncker[2] (1620-1684).

A la suite des chapitres consacrés à la racine cubique, Forcadel passe aux racines quelconques.

C'est là qu'il réédite (probablement d'après Stifel) le triangle arithmétique, lequel, comme on le sait, fournit numériquement les coefficients des puissances successives d'un binôme.

Bien que j'aie déjà donné ailleurs[3] quelques détails sur ce sujet, il m'est permis, je crois, d'y revenir aujourd'hui pour deux raisons : c'est la première fois, à ma connaissance, que ce tableau est publié avec démonstration (ou plutôt avec mode analytique de formation à l'appui); en second lieu, la méthode suivie est aussi originale qu'inattendue.

C'est aux puissances successives de 11 qu'il a recours pour former son triangle. Le calcul arithmétique ordinaire lui permet de parvenir sans difficulté jusqu'à la 4e puissance, parce que, dans ces limites, il ne comporte que des additions sans retenues; mais à la 5e, une addition ordinaire embrouillerait tout. Que faire?

Forcadel se tire de la difficulté par un procédé qui fait involontairement penser à l'œuf de Colomb. Il fait son addi-

1. *Trattato del modo brevissimo di trovare la radice quadra delli numeri*, etc..., *di* PIETRO ANTONIO CATALDI. Bologna, Bartolomeo Cochi, 1612, in-folio. — V. Berquem, *Bullet. de bibl. math.*, 1858, p. 68.

2. M. MARIE, *Hist. des math.*, t. III, 1884, p. 68.

3. *Association française* (Congrès de Besançon, 1893), Mémoires, p. 236.

tion sans retenues et sépare les sommes par des points. Ainsi, $11^4 \times 11$ s'effectue comme suit :

$$\begin{array}{r} 1\ 4\ 6\ 4\ 1 \\ 1\ 4\ 6\ 4\ 1 \\ \hline 1\ .\ 5.10.10\ .\ 5\ .\ 1 \end{array}$$

Et voilà les coefficients de la 5e puissance déterminés ! Rien n'est plus simple ; mais il fallait le trouver.

Une remarque qui dénote chez l'auteur une aptitude mathématique plus qu'ordinaire suit l'exposé de la formation du triangle arithmétique. C'est l'indication (à titre de *presage* de l'exactitude de son calcul) du fait que la somme des coefficients de la puissance n^e est 2^n. Forcadel est le premier, je crois, qui ait fait cette observation. Il est curieux qu'elle ait précédé d'aussi longtemps la formule littérale de Newton.

Sur cette question, on ne peut dénier au Biterrois de véritables qualités d'invention mathématique.

Quant aux solutions de problèmes isolés qui terminent le volume, j'y cherche vainement des traces d'équation justifiant l'annonce du « propre subiect de l'Algebre » qui figure dans le titre du volume. En prononçant le mot *équation*, qu'emploie du reste Forcadel à ses heures, j'entends parler, bien entendu, non d'équations littérales comme les nôtres, mais de leur énonciation en langage vulgaire, comme dans les auteurs italiens du temps [1]. Les mathématiciens ne savaient résoudre alors, sauf quelques cas particuliers dont ils se tiraient par artifices, que des équations à une inconnue. La forme d'*égalissement*, surtout pour le premier degré, pouvait ne pas paraître indispensable à notre auteur,

1. Ces énonciations étaient assez longues pour que Cardan ait appelé ses équations *capitules* (chapitres). Il ne se servait pas, il est vrai, des signes algébriques +, —, ×, dont Forcadel a fait usage et dont Michel Stifel paraît avoir vulgarisé l'emploi par la publication de son *Arithmetica integra*, à tel point qu'on lui en attribue à tort l'invention.

arithméticien subtil et exercé, et c'est peut-être pour faire voir qu'on pouvait s'en passer qu'il a laissé de côté le formulaire algébrique de son époque. Au surplus, si l'emploi du nôtre simplifie singulièrement la solution de certaines questions qui peuvent se résoudre par l'arithmétique, il n'en était pas toujours ainsi avant Viéte, et c'est peut-être là aussi le motif qui a guidé Forcadel.

Sa péroraison à la fin du volume n'est pas dépourvue d'une saveur particulière.

Après avoir résolu un dernier problème, l'auteur ajoute :

« Qui est le lieu où ma main donnera repos au travail de mon esprit, iusques à ce qu'auecques l'aide de Dieu d'un grand nombre de causes[1] ie puisse satisfaire à ceux qui de bonne affection les peuvent attendre. »

« FIN. »

Ici se termine ce que le cadre de nos lectures me permet de vous dire sur cette curieuse arithmétique en trois livres, la première œuvre imprimée de Pierre Forcadel. Comme je l'énonçais au début de cette étude, je suis loin d'émettre la prétention d'en avoir extrait tout ce qu'elle peut contenir d'intéressant.

Mon principal but était de faire voir que les historiens des mathématiques ont fait au Biterrois une sorte de passe-droit en négligeant ses œuvres personnelles. Je ne crois pas m'abuser en prétendant l'avoir en partie démontré par ce qui précède.

J'espère que ce qui va suivre achèvera de lever vos doutes à cet égard, s'il en subsiste encore.

1. *Causes* a probablement ici le sens de *choses*. C'est le mot italien *cosa* qui déteint ici sur le français de Forcadel. Nous verrons plus loin que notre auteur avait passé les monts et parcouru l'Italie. Il n'était certainement pas sans avoir lu maints livres de mathématiques écrits dans la langue du Dante, ce qui peut avoir influé sur son style.

Qui est le lieu se ressent peut-être même de cette influence, car il semble qu'on doive attribuer au mot *qui* le sens de l'italien *qui* (ici).

VII.

Après les trois livres de la première arithmétique de Forcadel vient par ordre de date un opuscule de cet auteur, véritable bijou typographique, qui figure au nombre des richesses de notre trésor bibliographique communal. C'est :

L'ARITHMETIQUE PAR LES GECTS
de P. Forcadel de Beziers,
diuisee en trois liures
de l'inuention dudict Forcadel,
à Paris.
Pour Guillaume Cauellat, à l'enseigne de la Poulle Grasse,
deuant le College de Cambray.
1558.

L'ouvrage, du format in-12, est relié en parchemin et porte l'*ex-libris* de la bibliothèque du clergé. Le caractère italique de l'impression est remarquablement net, et comme le volume a sans doute peu servi, le papier en est admirablement bien conservé. On croirait à un pastiche d'imprimerie ancienne.

La dédicace, sans date, est adressée à *Monsieur* HURAULT[1], *seigneur de Belesbat, conseiller du Roy en son grand conseil.*

Je ne puis résister, à cause de sa brièveté, à la tentation de reproduire ici in-extenso cette page mouvementée de la prose de Forcadel. Le caractère du Biterrois s'y montre pour ainsi dire à nu :

« Plusieurs estimeront le mien travail bien peu parce que la practique de gects, qui y est traictée, leur pourra sembler mécanique[2]. Toutesfois, monsieur, ie m'asseure fort

1. C'était un lettré, qui a lui-même quelque peu écrit.

2. Mécanique n'a pas ici le sens du français moderne, mais un sens qu'a gardé l'italien, où meccanico veut dire : bas, vulgaire. Ex. : gente meccanica, le bas peuple. Forcadel dirait aujourd'hui : peu relevé.

que quelques vns se trouueront d'opinion entierement contraire. Mesmement ceux qui considereront que les plus grandes forces de France, qui consistent principalement en deniers contens passent par le calcul des getes. Tant y a que si mes liures de gects ne plaisent à tous, pour le moins ie suis bien certain qu'il n'y a celluy à qui il ne plaise fort bien d'avoir de quoy gecter. A raison dequoy i'ay pensé que ceux qui se plaisent en l'vn pourront parauenture prendre quelque plaisir en l'autre, attendu la ressemblance qui est entre les deux : quelque peu que l'on puisse estimer ce mien trauail, si est-ce, monsieur, que ie vous l'ay voulu hardiment dédier, comme à celuy qui oultre l'amour naturel des sciences se delecte de choses nouuelles et telles que vous pourrez trouuer icy, s'il vous plaît un peu considerer, auec quelle dexterité i'ay donné ordre que plusieurs fantastiques reigles de l'arithmetique se demeslassent par les gects, tout ne plus ne moins que par la plume ce que iamais n'auait été entrepris, et à quoy peult être on n'auait point encore pensé par cy deuant.

« Monsieur, ie supplie le créateur vous donner en santé longue et heureuse vie, auec l'entier accomplissement de voz desirs. »

Ce petit morceau de vieux français n'a pas besoin de commentaires. Ce serait le gâter que de vouloir le paraphraser. Je m'en garderai donc soigneusement.

Il ne saurait non plus entrer dans ma pensée de vous entretenir avec détail du calcul des gects ou jetons (*a*).

Une courte explication est cependant nécessaire, car Forcadel entre en matière comme un homme qui va traiter un sujet dont les éléments sont tellement connus du lecteur qu'il n'est pas besoin de les définir.

Le calcul par les jetons était, en effet, usité depuis si longtemps, si répandu au seizième siècle, qu'il semblait inutile d'en expliquer longuement le point de départ.

C'est toujours un tort d'agir ainsi. Faute d'explications détaillées de Boèce dans sa description de l'Abacus des

Pythagoriciens, cet auteur a été et demeure à peu près inintelligible sur ce point.

Dans le cas présent, on a eu la bonne fortune de rencontrer dans d'autres ouvrages que celui que nous examinons des figures explicatives qui permettent de se rendre un compte exact de l'emploi des jetons.

Qu'on imagine une ligne ou règle disposée sur une table normalement au côté devant lequel on se place. C'est l'*arbre des getcs*. Puis, qu'on donne à cet arbre des branches équidistantes perpendiculaires à sa direction (c'est-à-dire parallèles au côté de la table) et étagées avec la condition que la distance de deux branches soit telle que si les centres de deux jetons sont à la fois sur une même verticale et respectivement sur deux branches successives, on puisse intercaler entre eux, suivant la verticale, un jeton intermédiaire.

Chaque jeton posé sur la branche la plus rapprochée du calculateur vaudra une unité. Les jetons posés sur les suivantes, en montant, vaudront successivement chacun X, C, M... unités. Les jetons intermédiaires placés entre les branches vaudront chacun V, L, D... unités. On conçoit aisément comment des jetons en nombre restreint peuvent donner sur la table la représentation d'un nombre même assez grand[1]. On imagine même facilement comment deux nombres écrits simultanément de cette façon peuvent s'additionner pour ainsi dire mécaniquement en maniant les jetons, de manière à noter assez vite de la même façon leur somme et à pouvoir la transcrire en chiffres romains[2].

Il n'est pas nécessaire d'en dire plus long pour faire comprendre l'essence de ce mode de calcul. Ce qui est plus dif-

1. On doit remarquer que cette manière de représenter les nombres est pour ainsi dire la traduction matérielle de leur représentation en chiffres romains.

2. Tous les arbres n'étaient pas aussi simples que celui dont nous esquissons ici la disposition.

Des lignes inférieures étaient quelquefois consacrées, au-dessous de celle des unités (censées représenter des livres), au calcul des sous et deniers. Dans celles-ci, le principe de la numération romaine ne pouvait être conservé.

ficile, c'est de faire, comme Forcadel, une arithmétique à peu près complète où l'on n'applique pas d'autre manière de calculer. L'auteur évite même, au cours de son volume, d'employer les chiffres, soit romains, soit arabes, à d'autres usages que le numérotage des 67 folios (134 pages) qui le composent. En cela il accomplit une sorte de tour de force bien fait pour tenter son esprit essentiellement méridional.

Il ne peut s'empêcher, à la fin de l'opuscule (ce n'en est pas la partie la moins curieuse), de donner quelques solutions d'équations indéterminées du second et même du troisième degré (*b*).

C'est là un fait qui n'est pas sans importance au point de vue de l'histoire des mathématiques. Pythagore et Platon savaient former des triangles rectangles mesurés par des nombres entiers, Aryâbhâta des triangles quelconques dans les mêmes conditions. En revanche, on ne paraît pas encore avoir relevé, dans des ouvrages antérieurs à Forcadel, de solutions d'équations indéterminées du troisième degré.

VIII.

On est surpris de voir en France, au milieu du seizième siècle, le calcul par les jetons être le plus usité. C'est qu'il était à la portée des gens peu lettrés. Beaucoup de Français, à cette époque, ne savaient pas chiffrer comme nous faisons aujourd'hui. C'est ce que nous apprend une autre arithmétique de la même époque (celle de Jean Trenchant), où il est dit implicitement que ceux qui se servaient des jetons inscrivaient les résultats de leurs calculs sur les livres de compte en chiffres romains[1]. Au surplus, le calcul par les

1. Il en était de même en Allemagne. Dans un ouvrage allemand imprimé en 1534 (certaines parties remontent à 1514) à Francfort-sur-le-Mein, par CHRISTIAN EGENHOLFF, *Zwei rechenbüchlin uff der Linien un Zipher... de* JACOB KŒBEL (1470-1533)) les chiffres romains sont dits : *die gewenlich teutsch zal* (les nombres allemands habituels) en opposition avec les *ziffern zale* (nombres chiffrés, que nous appelons les chiffres arabes). V. M. Cantor, *Vorlesungen über Geschichte des Mathematik*. B. II, 1892; S. 385.

gects dérive trop directement de la numération latine[1] pour qu'il ne soit pas interdit de présumer qu'il est quelque peu parent de celui qu'Horace allait apprendre à l'école où il se rendait, portant des cailloux dans son sac.

Ce qu'il y a de plus curieux, c'est que cette méthode a traversé les âges[2] et est encore, en fait, pratiquée de nos jours par certaines personnes.

Les joueurs de cartes, qui n'ont pas autre chose que des jetons pour marquer leurs points, les additionnent en suivant cet antique mode de calcul, et les *marquants*, dont l'usage se généralise aujourd'hui dans les cercles, n'en sont qu'une sorte de dégénérescence.

On comprend dans quelle infériorité commerciale nos pauvres marchands du seizième siècle, qui pour la plupart ne connaissaient pas d'autre manière de calculer, devaient se trouver en face des négociants et des banquiers italiens, les *Lombards,* comme on les appelait alors. Ceux-ci, familiarisés depuis longtemps avec l'emploi du zéro, étaient pratiquement en possession de presque toutes les règles arithmétiques dont nous nous servons aujourd'hui.

Cet état d'infériorité mathématique de la France a eu pendant longtemps des conséquences funestes pour notre pays, même en dehors du commerce national.

De nos jours, n'est-il pas quelque peu surprenant de voir les mathématiques les plus élémentaires occuper une place si minime dans l'enseignement dit littéraire, quand chez les autres peuples on marche dans une toute autre voie. Posez à un bachelier ès lettres (Philosophie) un petit problème comportant l'emploi d'une règle de trois, dix fois sur vingt vous serez ébahi de la réponse, si toutefois il répond... Mais je m'arrête sur cette pente, je sortirais de mon sujet et peut-être en dirais-je plus qu'il ne convient.

1. Il n'y aurait rien d'impossible à ce qu'il l'eût précédée.
2. On verra (note justificative (*a*)), que les jetons étaient d'un usage très courant sous Louis XVI.

IX.

Après avoir publié les deux ouvrages que nous trouvons, à une lacune près, à Toulouse, Forcadel livra aux presses de Cavellat la traduction d'une Arithmétique qui jouissait déjà d'une réputation à laquelle notre compatriote ne pouvait encore prétendre : celle de défunt l'un des professeurs les plus célèbres de la fameuse Université de Louvain[1], Renier van den Steen[2] (Regnier de la Pierre), dont le nom nous est parvenu sous le pseudonyme latin de Gemma Phrisius. L'empereur l'avait choisi, sur la recommandation de Pierre Apian[3].

L'école des ponts et chaussées conserve un exemplaire de cette traduction; c'est :

L'ARITHMÉTIQUE

DE GEMME PHRISON

Traduite en François par Pierre Forcadel, de Beziers, professeur ordinaire des Mathematiques; et par luy illustrée de commentaires, contenans plusieurs inuentions nouvelles dudit Forcadel.

A PARIS.

Chez Guillaume Cauellat, à l'enseigne de la Poulle Grasse, deuant le college de Cambray

1561.

1. Ce centre intellectuel était l'objet de la sollicitude de Charles-Quint qui y avait fait ses études. L'empereur se piquait lui-même d'une certaine force en géométrie. Aussi protégeait-il d'une façon toute particulière les mathématiques et les mathématiciens.

2. Voir pour de plus amples renseignements sur cet auteur le premier fascicule de 1895 (pp. 66 à 75) du *Bulletin de la Société de Géographie de Toulouse (Une Cosmographie au seizième siècle)*.

3. *Ibidem*.

L'ouvrage, du format petit in-4°, porte, écrit à la main, l'*ex-libris* suivant :

Ex biblioteca maioris Carmeli Parisiensis.

Il est dédié :

AV REVEREND ET TRES DOCTE PRELAT MESSIRE HIEROSME DE LA ROVVERE[1], *Euesque de Thoulon, Ambassadeur de Monseigneur de Sauoye, pres Sa Maieste.*

Cette dédicace, datée du 14 décembre 1560, n'est pas sans importance au point de vue biographique, car elle nous apprend que Pierre Forcadel fit avant cette époque un voyage en Italie, pendant lequel il séjourna quelque peu à Rome.

Voici, en effet, comment il s'exprime à ce sujet :

« Mais, depuis qu'ayant passé les monts ie trouuay toutes les villes d'Italie pleines d'une tres honorable renommée de votre nom, et que dans Rome les plus grans princes et seigneurs, et autres hommes excellents en toutes espèces de doctrine, vous louaient, prisaient et estimaient comme à l'enuy... »

Après ce passage, on ne peut douter du voyage de Pierre Forcadel. Ce qui est moins certain, c'est que, comme le prétend l'abbé Goujet[2], ce déplacement ait eu lieu précisément en 1560, car il n'est rien affirmé dans la dédicace de l'Arithmétique de Gemme Phrison au sujet de l'époque à laquelle Forcadel *passa les monts*.

Après avoir paraphrasé les louanges que nous venons de reproduire, il ajoute simplement :

« Ayant longuement continué en semblable deuotion, et estant retourné en ceste Vniversité de Paris, ou ie fais en public et en privé profession des Mathematiques... »

Tout cela ne préjuge rien de précis quant à la date du

1. Jérome de la Rovère, évêque de Toulon en 1560, cardinal en 1586, décédé en 1592.
2. *Loc. cit.*

voyage. Rien ne prouve d'ailleurs que ce soit le premier et qu'antérieurement à la publication de sa première Arithmétique Forcadel n'ait pas fait en Italie, pour des raisons commerciales ou autres, un ou plusieurs séjours au cours desquels son instruction mathématique se soit grandement accrue. La tournure italienne de plusieurs passages de ses volumes de 1556 et de 1558 établit une sorte de présomption à cet égard.

La dédicace est suivie d'un avertissement de Guillaume Cavellat au lecteur[1]. L'éditeur y déclare qu'il a fait des sacrifices considérables pour doter la France d'une bibliothèque mathématique qui lui fait complètement défaut.

Ce document n'est pas sans importance historique. Il fournit une image saisissante, prise sur le vif, de la situation précaire des sciences exactes dans notre pays à l'époque où il a été publié. Il justifie les efforts de Ramus et de Forcadel pour relever le niveau mathématique dans leur patrie, et explique comment le dernier, doué d'une aptitude peu commune, a cru de son devoir de consacrer tous ses efforts à son enseignement, à une propagation qu'il jugeait utile, plutôt qu'à des travaux originaux. Chez lui, le professeur a étouffé le chercheur.

C'est là une abnégation commune à plus d'un lecteur des mathématiques moderne. La postérité doit en être reconnaissante.

Ce qui frappe le plus à la lecture du factum de Cavellat, c'es la ressemblance du dialecte de l'Ile-de-France, dont se sert le traducteur, avec le français que nous parlons aujourd'hui. On est tout étonné de voir la langue des Parisiens de 1561, à la fois nerveuse et expressive, plus rapprochée de celle de notre temps qu'on se le serait imaginé *a priori*. M. Cantor semble avoir éprouvé une sensation analogue en lisant la prose de Chuquet, quand il nous dit au sujet de cet

1. Nous croirions utile de la transcrire ici de nouveau si une reproduction n'en existait déjà dans le *Bulletin de la Société de Géographie de Toulouse* (année 1895, nos 1 et 2, p. 79).

auteur : « Sa langue se rapproche déjà sensiblement du français de nos jours [1]. »

Je me dispenserai d'analyser ici l'Arithmétique de Gemme Phrison, ouvrage qui a eu, du temps de l'auteur et même après sa mort, un succès qu'attestent de nombreuses éditions, dont l'énumération seule ne saurait trouver place ici [2].

Ce que nous avons surtout à noter, c'est que le travail de Forcadel est, dans l'œuvre que nous examinons ensemble, bien supérieur à celui d'un traducteur ordinaire. Le consciencieux Biterrois fait suivre tous les chapitres du Frison de commentaires toujours substantiels, jamais inutiles. Chaque subdivision du texte, imprimée en caractères romains, est précédée du nom de son auteur. Le commentaire correspondant suit immédiatement, typographié, en italique et porte la suscription de Forcadel. Quand les explications de ce dernier pourraient dépasser les limites d'un ouvrage élémentaire, il renvoie à sa propre Arithmétique (celle de 1556-1558).

Ceci semblerait confirmer ce que nous avancions timidement l'an dernier, à savoir que Forcadel lui-même ne considèrait pas sa première œuvre comme un traité didactique.

Sans entrer dans les détails de l'ouvrage, qu'il me soit permis de vous dire un mot d'un problème dont fait mention M. Cantor [3]. Je veux parler du suivant :

Il y a une certaine place rectangulaire contenant en superficie 200 coudées rectangulaires. La longueur d'icelle est la moitié plus grande que la largeur. On demande la largeur et la longueur (f° 84).

Gemme Phrison traite la question par la *Reigle de Faux* (Regulsa falsi) de la façon singulière qui suit :

On essaie les côtés 4 et 6 (de rapport 2/3) dont le pro-

1. Die sprache ist eine dem heutigen Franzosischen schon ziemlich nahe stehende (M. Cautor, *loc. cit.*, S. 319).

2. Voir M. Cantor, *loc. cit.*, S, 378, pour l'analyse de l'ouvrage, et J. Fontès, *Bulletin de la Société de Géographie de Toulouse*, *loc. cit.*, p. 75, pour la bibliographie des œuvres de Gemme Phrison.

3. *Loc. cit.*, S. 379.

duit 24 diffère de 200 de 176 unités. Puis on essaie 20 et 30 (de même rapport) qui fournissent le produit 600, trop grand de 400 unités. On fait ensuite les carrés des hypothèses 4 et 20, qui sont 14 et 400. On les multiplie respectivement par les différences 400 et 176. La somme de ces produits est ensuite divisée par la somme 176 + 400 = 576. La racine carrée du quotient est la largeur du rectangle demandé.

M. Cantor démontre la justesse de la solution, puis il fait remarquer que cette largeur, racine carrée de 133 + 1/3, est un peu plus grande que $11 + \frac{27}{50}$. L'édition de 1540, consultée par l'érudit allemand, donne pour la longueur correspondante *un peu plus de 17 + 3/100*. M. Cantor voit là avec raison une faute d'impression et pense que Gemma a voulu mettre 3/10. Nous ne pensons pas que telle soit la faute. En effectuant tout simplement l'opération

$$\frac{3}{2}\left(11 + \frac{27}{50}\right) \text{ on trouve } \frac{1731}{100}.$$

C'est le calcul que fait Forcadel, car il écrit $17 + \frac{31}{100}$. La faute consiste donc, non en l'addition d'un zéro, mais en la suppression d'une unité.

M. Cantor fait suivre son analyse de diverses conjectures sur le mobile qui a pu conduire le Frison à traiter d'une manière si compliquée une question que l'algèbre, même de son temps, permettait de résoudre de la manière la plus simple. Nous ne le suivrons pas dans cette voie, où il est peut-être un peu sévère pour le professeur de Louvain (c).

Il est à remarquer, au cours de l'ouvrage, que pour ce qui a trait aux proportions, et même en dehors de ce sujet, Forcadel, qui possède admirablement Euclide, l'appelle à tout moment à son secours. C'était fort bien pour qui avait appris la géométrie dans cet auteur, mais c'est moins aisé aujourd'hui qu'on s'est permis (a-t-on bien fait?) d'habiller Euclide à la moderne. On est tenté de se damner quand on

se voit renvoyé pour une explication à la 22e proposition du sixième livre ou à la 37e du troisième. Les élèves du Biterrois, que cet exercice devait former admirablement, pouvaient progressivement s'y habituer. Malheureusement pour moi, je n'ai pas subi cette excellente préparation et, de plus, je n'ai pas toujours sous les yeux la traduction de Peyrard. C'est pourquoi je vous demanderai la permission de ne pas vous rendre compte de la démonstration que donne Forcadel de la formule bien connue, qui fournit la surface du triangle en fonction de ses trois côtés. Il y a là près de cinq pages, auprès desquelles le casse-tête le plus chinois paraîtrait enfantin.

L'ouvrage, en lui-même, n'est qu'un traité d'Arithmétique pratique, où ne sont traitées que les questions qui ne conduisent qu'à la *quarte reigle de la chose* (Regulæ Cossæ, die Coss[1], l'algèbre en un mot). Le paragraphe où Gemma s'arrête sur la pente qui le conduirait à la *diuine reigle d'Algébre*, et où il renvoie (f. 91) pour les *quinte*, *sixième*, etc... règles de cette science, à CHRISTOPHLE JANUER[2] et à IEROSME CARDAN[3], n'est pas dépourvu d'intérêt historique. Il nous apprend que l'auteur et son commentateur étaient bien au courant du mouvement scientifique du temps, en ce qui concerne leur spécialité. La grande querelle de Cardan et de Tartaglia au sujet de l'équation du 3e degré ne date, en effet, que de 1539.

Je ne puis m'empêcher de regretter que Forcadel n'ait pas complété l'œuvre du Frison en y ajoutant une Algèbre de son cru.

1. Coss est la transcription allemande du mot italien *Cosa* (res). Les Allemands se servaient en algèbre d'une notation spéciale, celle des *Coss*, qui ne les a pas conduits du reste bien loin, et qui a sparu quand l'algèbre *speciosa* de Viéte a vu le jour.

2. Il n'y a pas à s'y méprendre. Il s'agit ici de CRISTOPHE RUDOLFF de JAUER qui écrivait vers 1525 et a été réédité par Stifel un peu plus tard. Gemma l'a déjà cité (f° 67) sous le nom de *Christophe-Rodolphe Januier*.

3. Cardan est déjà cité (f° 73) à propos de la composition du cube d'une somme.

On ne saurait cependant lui en faire un reproche. Il avait assez à faire d'inculquer à ses compatriotes les principes de l'arithmétique et de la géométrie les plus élémentaires, sans aller chercher ce qui constituait, de son temps, les mathématiques transcendantes. Il s'appliqua avec raison à faire voir le jour à nombre d'ouvrages élémentaires rédigés en français, s'associant en cela au plan qu'expose Guillaume Cavellat dans sa préface.

Aussi les deux prochains ouvrages qu'il va publier seront-ils une arithmétique abrégée en quatre livres (mais en un seul volume), puis une traduction française des premiers livres d'Euclide, émaillée de commentaires substantiels.

Sa traduction française de l'Arithmétique de Gemme Phrison, sans avoir eu un succès comparable à celui de l'original (rédigé en latin), a été cependant réimprimée.

Le catalogue de la bibliothèque de Douai signale, au n° 1582, une réédition d'Anvers. P. Bellère, 1585, in-12.

La même année, l'ouvrage était aussi édité à nouveau, à Paris, par la *veuve Guillaume Cavellat et Ierosme de Marnef,* in-12.

On trouve des exemplaires de cette dernière édition à Paris, dans les Bibliothèques Nationale, Mazarine et Sainte-Geneviève. J'ai eu entre les mains celui qui figure au Catalogue de Bordeaux de 1830, sous le n° 7219. Il contient des additions qui ne sont ni de Phrison, ni de Forcadel, ce sont des

Appendices ou commentaires exemplifiez sur l'Arithmetique de Gemme Phrison.

Dediez à tres noble, excellente et vertueuse dame Susanne Habert, Parisienne, femme de Charles du Iardin, valet de chambre du Roy

Par Lucas Tremblay, Parisien, professeur ès bonnes sciences mathematiques.

Tremblay joint à cette dédicace des vers et un anagramme :

OCTONAIRE A LADICTE
DAME DU IARDIN.

Madame qui tresfort aymez
Les nobles vertus et sciences
Tousiours ceux-là vous estimez
Qui vous en font experience
C'est pourquoy vos faicts renommez
M'ont esmeu ce présent vous faire
M'asseurant bien que ne blasmez
Chose qui peut tant vous complaire.

—

Anagramme du nom de Madame du Iardin

BAS HEVR N'ATENS

On est presque tenté de rechercher si tout cela ne tendait pas à séduire la dédicataire? Le lecteur vertueux peut se rassurer, en constatant que l'*Octonaire* ne souffle mot des charmes périssables de dame Suzanne. Ce silence constitue une présomption peu flatteuse en leur faveur. Du reste, le volume se termine par une *Exhortation à la vraye noblesse et par conséquent aux sciences et vertus* qui exclut toute idée de galanterie. Après quoi il ne reste plus rien à ajouter, si ce n'est toutefois l'*Achevé d'imprimer* de Charles Roger, qui est du 11 mai 1585.

Peut-être me reprochera-t-on de m'être trop longuement étendu sur cette traduction. Sans en louer les auteurs outre mesure, comme fait Cavellat dans sa préface, on ne peut nier que Gemma et Forcadel aient compté parmi les meilleurs mathématiciens de leur temps. Leur collaboration rendait leur œuvre commune considérable pour l'époque, marquait pour ainsi dire une voie nouvelle dans l'enseignement français. C'est pourquoi je me suis cru permis de m'y attarder quelque peu.

NOTES JUSTIFICATIVES.

a) L'étude historique du calcul par les gects mériterait à elle seule un volume. M. Moritz Cantor lui consacre plusieurs pages de son Histoire des Mathématiques, sous le titre de *Rechnung auf den Linien*[1] (calcul sur les lignes). Nos *gects* ou *jetons*, (ce dernier nom, qui vient du verbe *jeter*, leur est resté)[2], étaient appelés en latin *projectilia*[3]. Les Allemands les nommaient *Rechenpfennige* (sous à compter), les Anglais *counters* (compteurs).

Il n'est pas question du calcul par les gects ou sur les lignes dans les écrits antérieurs à l'invention de l'imprimerie. Cela se comprend. On n'apprenait pas à déchiffrer les manuscrits au premier venu, tandis que la typographie a rendu la lecture accessible à tous. Mais si on ne trouve pas, avant la fin du quinzième siècle, de mention écrite du mode de calcul qui nous occupe, en revanche, on sait que son usage remonte beaucoup plus haut. M. Cantor fait remarquer avec raison que ce sont les sous à compter eux-mêmes et non les manuscrits qui nous révèlent l'ancienneté du calcul au jeton.

Il parle, en effet[1], d'un sou à calculer de Blanche de Cas-

1. Vorles. üb. gesch. der Math.; 1892. B. II, S. 197.

2. « Il est d'ailleurs peu de mots qui aient été orthographiés de plus de manières différentes : nous les retrouvons écrits sur les jetons mêmes : *jetoir, jectoir, getoir, gietoir, gettoir, gectoir, gietouoir, gietor, gitoer, gictoer, getoer, getouer, gectouer, gecteur, gecton, getton, jetton.* (J. Rouyer et E. Hucher : *Histoire du jeton au moyen âge.* Paris, Rollin; 1858, in-8°). Cet ouvrage, l'œuvre de véritables érudits, est plein de précieux renseignements.

3. M. Cantor, *loc. cit.*, S. 199. Je relève, au numéro 192 du catalogue de la Bibliothèque de Douai, l'ouvrage suivant :

Compendium calculorum seu PROJECTILIUM *(ut vocant) ratiocinationis....* per Henr. Flicker. *Coloniæ absque nota :* 1550, in-12.

1. Daprès M. le Dr Alfred Nagl, *Die Rechenpfennige und die operative Arithmetik.* Numismatische Zeitfchrift (wien) 19. Jahrgang (1887), pp. 309-368. Très instructif travail. On trouve déjà la mention et le dessin du jeton de 1252 dans l'*Histoire du jeton*, citée plus haut.

tille, qui mourut en 1252[1]. Il signale l'emploi des *Rechenpfennige* à Bruges en 1284, 1303, 1331 et 1332, sous le roi de France Philippe VI (mort en (1350) et sous Philippe le Hardi de Bourgogne (mort en 1404).

Le savant professeur de Heidelberg ne paraît avoir consulté qu'indirectement l'ouvrage plein de précieux renseignements de MM. ROUYER et HUCHER, déjà cité, dont M. le Dr Alfred Nagl a su tirer un excellent parti. (Le plus expert de nos numismates toulousains, M. Delorme, a bien voulu le mettre à ma disposition, ainsi que sa très intéressante collection de sous à compter).

Les auteurs de l'histoire du jeton montrent, avec figures et documents à l'appui, « qu'à partir de Philippe le Hardi » (de France), « il n'est pour ainsi dire pas de règne » (dans notre pays) « qui ne soit représenté par des jetons. »

D'après eux, l'usage des gects en métal aurait passé en Italie avec les princes d'Anjou-Sicile, et se serait également répandu de bonne heure en Allemagne, dans les Pays-Bas et en Angleterre.

La substance employée pour la fabrication des jetons à compter était généralement le laiton ou le cuivre jaune, quelquefois le cuivre rouge; pour les classes les moins aisées, il y en avait en plomb.

L'argent et l'or étaient l'exception. Cependant, MM. Rouyer et Hucher en signalent des exemples (p. 17). Jeanne d'Evreux, veuve de Charles le Bel, possédait 83 gettouers d'argent, dont l'estimation (4 francs 1/2), paraît dans les

1. On ne trouve pas de jeton métallique antérieur à cette date; mais cela ne démontre ni qu'on n'en a pas employé antérieurement, ni que le procédé de calcul ne remonte pas beaucoup plus haut. Ce système dérive trop directement de la numération latine pour qu'il ne soit pas logique de penser qu'il nous est venu en ligne droite des Romains sans passer par l'intermédiaire de l'*Abacus*. L'étymologie du mot calcul (*calculus*, petite pierre), rend vraisemblable l'hypothèse que les Gects ont eu pour ancêtres de simples cailloux. On s'est ensuite servi de petits disques d'os ou de corne.

Mahudel (*Hist. de l'Acad. des Inscrip. et Belles-Lettres*, t. V, 1724, pp. 259 et suivantes), pense que c'est à la France que revient l'innovation des jetons de métal.

comptes de son testament (1372). De plus, un extrait d'Olivier de La Marche nous représente Charles le Téméraire (1474) venant « jecter » comme « les autres » dans sa Chambre des finances. Le fastueux prince calculait « en jects d'or » et « les autres » avec des jects d'argent.

Nous ne trouvons dans la collection de M. Delorme que des jetons en cuivre ou en laiton. L'habile numismate en attribue quatre à la Chambre aux deniers du roi Charles le Bel († 1328), un à l'époque de Philippe de Valois († 1350), un à la Cour des Comptes de Charles V († 1380), un enfin à l'époque de Louis XI († 1483).

Celui de Philippe de Valois provient, ainsi que les quatre jetons de la Chambre aux deniers de Charles le Bel, des fouilles du Bazacle, où M. Delorme, indépendamment d'un certain nombre de pièces quelque peu détériorées dont il n'a pas donné la désignation, a relevé un jeton anglo-français et trois autres respectivement des quatorzième, quinzième et seizième siècles. Un sou à compter français de sa collection a été trouvé en démolissant une maison ancienne de la rue de la Pomme. Trois jetons de cuivre rouge, d'une fabrication très simple, qui ont peut-être servi à de petits marchands, proviennent enfin des fouilles exécutées sur la place Saint-Sernin lors des travaux de nivellement.

Vers le milieu du quinzième siècle, on paraît avoir cessé de fabriquer en France le jeton à compter et on voit apparaître le *Rechenpfpennig* de Nuremberg. Ce genre de jetons est brillamment représenté dans la collection Delorme, où l'on rencontre de jolies pièces très bien conservées de plusieurs règnes[1], à savoir : 3 de Henri IV, 8 de Louis XIII,

1. J'ai pu lire les noms ou les initiales de la plupart des fabricants de ces pièces. On en rencontre un certain nombre de Hans Krauwinckel, qui paraît avoir eu la clientèle des Ligueurs, et du Hans Laufer dont parle M. Cantor (*loc. cit.*, S. 200). On trouve le nom de ce dernier fabricant sous Henri IV, sous Louis XIII et même sous Louis XIV. M. Delorme possède un jeton signé Hans Laufer, où le roi est représenté presque enfant. En même temps que Hans Laufer, un Wulf ou Wolf Laufer (probablement de la même famille) travaillait aussi à Nuremberg. La plus jolie pièce de la collection, un

30 de Louis XIV, 15 de Louis XV et (qui le croirait?) 12 de Louis XVI[1]. On voit combien longtemps la routine des gects s'est perpétuée en France. Qui le croirait encore? Buffon, le grand naturaliste (ainsi que le signale M. Alfred Nagl), a fait l'éloge de cette manière de calculer, fort utile, d'après lui, aux femmes et aux gens ne sachant ou ne pouvant écrire.

Il semble aujourd'hui établi qu'on se servait dans la vieille Europe des jetons d'une nature quelconque pour faire ses comptes quand l'emploi de la numération décimale avec le zéro vint commencer à déraciner les anciens usages des calculateurs[2].

Nous ne trouvons pourtant pas en Italie de traités imprimés de calcul par les gects. C'est que, longtemps avant l'invention de l'imprimerie, les négociants italiens, pour éviter d'être la proie des marchands arabes dans les comptes tant soit peu compliqués, avaient trouvé à la fois simple et pratique de leur devenir supérieurs en arithmétique et même en algèbre. Aussi voyons-nous, avant 1495, un auteur italien dire, en parlant des opérations effectuées à l'aide des jetons : *Qui mos hodiè apud barbaros ferè omnes servatur*[3]. Non

Louis XIII dont la figure est très artistement traitée, est signée WOLF. LAUFER. RECH. PFENIGMACHER. On trouve encore les noms de MATHEUS LAUFER (Louis XIII), de LAZARUS GOTTLIEB LAUFFERS, CORNELIUS LAUFFERS, CONRAD LAUFFERS (Louis XIV), de IOHANN-CONRAD HOGER (Louis XIV et Louis XV), de IOHANN WENDINGERS (Louis XIV), de IOHANN FRIEDRICH WENDINGERS, IOHANN IACOB DIETZEL, MAGNUS GOTLIEB IORDAN, ALBRECHT HOGER (Louis XV). Sous Louis XVI, on relève surtout des IOHANN CHRISTIAN REICH. Quelques pièces, qui paraissent cependant provenir aussi de Nuremberg, ne sont pas signées.

1. Le *Manuel de numismatique Roret* signale même un jeton de Nuremberg d'un Lauer, qui aurait été frappé à l'occasion du couronnement de Napoléon Ier (23 nov. 1804). Ce serait le plus récent, et on ne paraît pas en avoir frappé depuis.

2. Elle n'a été pratiquement usitée en Europe que bien après sa révélation, qui remonte au commencement du treizième siècle. (FIBONACCI, *Liber Abbaci*, 1202.) C'était, même encore, au commencement du seizième siècle, presque une nouveauté en France. Cette opinion nous est confirmée par l'*Hist. du jeton* (déjà citée, v. p. 7.)

3. Ermolao Barbaro (Voir M. Cantor, *loc. cit.*, S. 200). *Servatur*

seulement l'Italie était déjà loin, en effet, à la fin du quinzième siècle, de cette pratique des gens illettrés, mais elle avait même adopté la tenue des livres en partie double[1]. C'est pourquoi on ne rencontre que très peu de sous à compter italiens. MM. Rouyer et Hucher (*loc. cit.*, p. 175) en relèvent pourtant quelques-uns, dont deux ou trois vénitiens. M. Delorme possède deux sous de Nuremberg, dont l'un est de la fabrication de Hans Krauwinckel (contemporain de la Ligue) et porte le lion de saint Marc. Un autre jeton, qui paraît aussi nurembergeois, est frappé du même lion; il semble plus ancien que le premier.

Ce n'est donc qu'aux Allemands, aux Anglais ou aux Français qu'il faut s'adresser pour avoir quelques renseignements sur la manière de calculer du vulgaire jusqu'à l'époque de l'adoption du système métrique.

M. Cantor fait, dans le chapitre déjà cité, l'historique du calcul sur les lignes (Linienrechnung) de ses compatriotes, dont les premiers traités imprimés sur ce sujet remontent, d'après lui, à 1482[2]. C'est à Shakespeare qu'il s'adresse pour avoir des renseignements (un peu tardifs, Conte d'hiver étant de 1604) sur les *counters*[3] anglais. Pour la France, il reconnaît lui-même[4] n'avoir que des renseignements incomplets.

Je me suis efforcé de combler cette lacune dans ma communication du 15 décembre 1894. Je n'y reviendrai donc que pour ajouter à ma liste d'auteurs français le nom d'un arithméticien que cite M. Alfred Nagl et dont l'œuvre peut être consultée à la Bibliothèque de Toulouse. C'est F. Legendre qui écrivait en 1735 : « L'arithmétique en sa perfec-

indique assez que les Italiens eux-mêmes avaient pratiqué antérieurement l'usage incriminé.

1. Lucas Paciolo en parle dans sa *Summa* qui est de 1494.

2. M. Cantor, *loc. cit.*, S. 200.

3. MM. Rouyer et Hucher citent (*loc. cit.*, p. 7), comme l'ayant consulté utilement, un ouvrage de SNELLING intitulé : *A view of the origine, nature and use of jettons or counters.* (Londres, 1767.) Nous n'avons pu parcourir cet ouvrage non plus que le suivant : *A view of the coins struck by English Princes in France.*

4. *Loc. cit.*, S. VIII.

tion[1] ». Je me bornerai à conseiller à ceux qui veulent avoir des détails sur la pratique des gects de lire le petit volume de Forcadel, qui contient des détails curieux sur les calculs qu'on pouvait effectuer au moyen des jetons sur les comptoirs[2].

Je clorai cette digression, peut-être un peu longue, en ajoutant que le JOHANNES MARTINUS SILICEUS, que M. Cantor présente[3] comme un auteur français ayant traité notre sujet (*Rechnen auf der Linie*) en 1514, me paraît devoir être identifié avec l'Espagnol JUAN MARTINEZ GUIJÉNO (ou GUISO), dont il latinise le nom sous la forme de *Silicius* et dont il parle plus loin[4] dans le même volume. Celui-ci fut précepteur de Philippe II d'Espagne et archevêque de Tolède. L'erreur (si toutefois elle existe) est excusable, car *Silicius, Siliceus, Silicœus* ou *Sciliceus* a publié son Arithmétique théorique et pratique à Paris, où il a étudié et même professé, comme plusieurs de ses compatriotes (p. e. PEDRO SANCHEZ CIRUELO, GASPAR LAX et JUAN LUIS VIVÈS) au commencement du seizième siècle.

Voici, du reste, d'après le répertoire de M. Buisson et mes relevés personnels, la bibliographie de cet ouvrage :

Ars Arithmetica in theoricem et praxim scissa. Parisiis, 1514; in-4°. Bibl. Mazarine.

(Hedmund) : S. d. Bibl. de Genève (72).

Parisiis, Henricus Stephanus, 1519; in-f°. Bibliothèque de Troyes (6177).

Arithmetica; à Th. Rheto emendata. Parisiis, Sim. Colinœus, 1526; in-f°. Bibl. Nationale, Mazarine, d'Amiens (1374), de Limoges (914), de Troyes (6178).

1. Paris, Pierre Grandvin, 1735; in-12. On y trouve, à la page 472, un *Traité de l'Arithmétique par les jettons*. L'arbre, chez cet auteur, est virtuel (c'est-à-dire non tracé), et dans les figures intermédiaires, les jetons intercalaires (V, L, D..,) sont de plus petit diamètre que les autres (I, X, C, M...).

2. Le nom de ces tables vient probablement de ce qu'on s'en servait pour faire ses comptes avec les jetons.

3. *Loc. cit.*, S. 200.

4. *Loc. cit.*, S. 355.

Arithmetica Joan. Martini Silicei[1]. Parisiis, apud Colinæum, 1526; in-4°. Bibl. de Douai (178).

Cette dernière édition n'est probablement autre que la précédente. L'édition de 1519 a été publiée avec révision et corrections par Oronce Finé.

b) Les résolutions d'équations indéterminées qui terminent le curieux petit livre semblent destinées à compléter ce qu'a présenté l'auteur sur le même sujet dans son volume de 1556.

La premièré équation traitée est :

$$x^3 + y^3 = z^3$$

dont il donne une suite de solutions qui supposent $y = z$. C'est donc en réalité $x^3 + y^3 = y^3$ qu'il résout. Pour cela, il pose $y = \alpha^2 + 1$, $x = \alpha(\alpha^2 + 1)$. Il y a là une telle analogie avec la solution de l'équation $x^3 = y^3 + y^3$, étudiée l'an dernier, qu'il est permis de penser que la même méthode a présidé aux deux recherches. Voici, en effet, comment il a pu procéder analytiquement; soit

$$x^3 = y^3 \pm y^3$$

l'équation donnée. On peut l'écrire :

$$x^3 = y^3(y \pm 1).$$

La condition nécessaire et suffisante pour que le second membre soit un carré parfait est évidemment que $y \pm 1$ le soit aussi. On n'a dès lors qu'à poser $y \pm 1 = \alpha^2$, d'où $y = \alpha \mp 1$ et $x = \alpha y = \alpha(\alpha^2 \mp 1)$. C'est on ne peut plus simple. Il est à remarquer que le procédé constitue bien, à proprement parler, une méthode, car il permet de résoudre

$$x^n = y^{n+1} \pm y^n$$

quelle que soit la valeur entière de n. Un raisonnement

1. Cet auteur est classé comme Castillan par la *Bibliotheca Hispanica*.

pareil à celui qui précède conduit, en effet, immédiatement à la solution :

$$y = \alpha^n \mp 1, \qquad x = \alpha(\alpha^n \mp 1).$$

Plus loin, nous retrouvons l'équation $x^2 + y^2 = z^2$ déjà rencontrée dans l'Arithmétique de 1536. Il semble que Forcadel se soit aperçu que la solution

$$z = 4m^2 + 1, \qquad y = 4m^2, \qquad x = 4m^2 - 1,$$

donnée par lui dans ce volume n'est pas la plus générale dans le cas particulier de $z - y = 1$. Il revient, en effet, sur ce cas et indique le système

$$z = n^2 + 1, \qquad y = n^2, \qquad x = n^2 - 1,$$

dont le précédent n'est qu'un cas particulier correspondant à n pair. S'il en était ainsi, cela justifierait nos conjectures de l'an dernier, au sujet de l'analyse employée par lui dans la solution générale.

Enfin, nous trouvons plus loin l'équation

$$x^2 = y^2 + z^3. \tag{1}$$

Le système de solutions qu'indique l'auteur revient à

$$z = uv, \qquad y = \frac{u^3 - v^3}{2}, \qquad x = \frac{u^3 + v^3}{2},$$

mais il ne le donne pas sous cette forme. Son calcul, d'ailleurs juste, est tellement tortueux qu'on se demande quelle analyse a pu le conduire au résultat.

En effet, il se donne arbitrairement u et v, ce qui lui fournit directement la valeur de y; mais pour avoir z, il fait d'abord la différence $u^3 - v^3 - (u - v)^3$, ce qui lui donne $3uv(u - v)$. Il divise ensuite le résultat par $u - v$ et prend le tiers du quotient, qui est bien uv. C'est juste;

mais pourquoi ce détour? Voyait-il que le nombre obtenu était égal au produit uv? J'ai peine à croire le contraire; car, dans le premier livre de son Arithmétique de 1556, il donne[1] l'identité $a^3 - b^3 = 3ab(a - b) + (a - b)^3$. J'imaginerais plutôt qu'arrivé synthétiquement au résultat, par analogie avec le problème précédent, il a cherché à dissimuler la simplicité du résultat pour se donner plus de mérite aux yeux du lecteur. Mais cela ne nous dit pas quelle a été son analyse, dont il est difficile de se faire même une idée. S'il eût effectué la transformation

$$(x + y)(x - y) = z^3,$$

il eût aisément conçu des nombres *semblables à cubes*, par analogie avec ceux *semblables à quarrez* dont il s'était déjà servi. Il eût été ainsi amené à poser :

$$x + y = st^2u^3, \qquad x - y = stv^3,$$

ce qui lui eût fourni la solution la plus générale de l'équation.

Pouvons-nous lui faire un grief de ne l'avoir pas fait, quand de nos jours l'*Intermédiaire des Mathématiciens* demande (question 461) si le système

$$z = t, \qquad y = \frac{t(t-1)}{2}, \qquad x = \frac{t(t+1)}{2}$$

correspond à la solution la plus générale de (1)? Remarquons en passant que le procédé que nous venons d'indiquer est susceptible de généralisation et peut s'appliquer à

$$x^2 = y^2 + z^n;$$

il suffit de l'énoncer pour que cela saute aux yeux.

1. Voir les notes justificatives de notre lecture de 1894, où cette identité est reproduite avec une faute d'impression.

Quoi qu'il en soit, le calcul de Forcadel est tellement bizarre que nous le reproduisons *in extenso* (f° 66).

La question posée est la suivante :

« En quelle sorte se trouvent les infinis de deux nombres, dont l'vn est carré et l'autre cube, qui adioustez ensemble, font vn nombre carré, etc...? »

Voici la solution telle que l'expose l'auteur :

« Premièrement, tu prendras vn nombre cube, et d'iceluy sa racine du nombre[1], de laquelle tu en leueras tant qu'il te plairas[2] et garderas le restant[3]. Secondement, du cube prins tu en leueras le cube du nombre qu'as leué de sa racine[4], et garderas le restant, lequel proprement se doit nommer gnomon cubique. Tiercement, tu prendras le cube du premier restant et le leueras dusecond, et ce qui restera[5] tu le partiras par le premier restant[6], et garderas le quotient. Quartement, tu prendras la moitié du second restant pour la racine du nombre quarré. Quintement, il te faut prendre la tierce partie du quotient pour la racine du nombre cube. Sextement, tu adiousteras le quarré de l'vne racine avec le cube de l'autre pour avoir un nombre quarré, duquel la racine adioutée à la racine du nombre quarré fait vn nombre cube, et d'icelle qui en soustraict la même racine, il reste aussi un nombre cube.

Forcadel donne ensuite un exemple numérique : il prend arbitrairement 6 dont le cube est 216 et 2 dont le cube est 8, et observe que $6 - 2 = 4$. Il forme $216 - 8 = 208$ et en retranche 64, cube de 4; la différence est 144, qui divisée par 4 donne 36. La moitié de 208, qui est 104, est la racine

1. u.
2. v.
3. $(u - v)$.
4. $(u^3 - v^3)$.
5. $(u^3 - v^3) - (u - v)^3$.
6. $(u - v)$. Le quotient est $3uv$. Il est facile maintenant de suivre le calcul. Le terme de gnomon cubique énoncé plus haut est pris par analogie avec les calculs du *Livre des carrés* de Fibonacci, qui se sert de nombres qu'on a appelés gnomons pour completer les nombres qu'il veut rendre carrés parfaits.

du premier carré; le tiers de 36, soit 12, est la racine du cube. Il obtient ainsi : $(104)^2 + (12)^3 = (112)^2$.

c) Nous ne partageons pas l'opinion de M. Cantor lorsqu'il suppose que Gemma, *en se servant de la double règle de Faux dans un cas où son emploi avait été signalé comme impossible* (aus der Anvendung des doppelten falschen Aussatzes in einem Falle, wo dieselbe als theoretisch ûnmoeglich bezeichnet worden war), se promettait une haute réputation scientifique.

En employant ce mode bizarre de calcul, le Frison ne faisait, en somme, dans l'espèce, que copier les anciens mathématiciens.

On trouve, en effet, dans Libri (*Hist. des math. en Italie*, t. I, note XIV, pp. 304 à 317)[1], la transcription d'un manuscrit d'un Abraham (peut-être Aben Ezra, mais nous en doutons avec Libri), où les questions, où le carré de l'inconnu peut être considéré comme fourni par une question du premier degré (comme dans l'exemple considéré) sont traitées par l'auteur par le procédé qu'applique Gemma.

Dans son *Capitulum de censibus* (chapitre des carrés), Abraham résout les équations de la forme $mx^2 = K$ (où m résulte d'un calcul de fractions tant soit peu compliqué) de la façon suivante : Il essaie, à la place de x^2, deux nombres arbitraires, α et α', se prêtant facilement au calcul de m (lesquels, dans l'espèce, seraient l'un trop grand, l'autre trop petit). Si e et e' sont les erreurs correspondantes, on a ainsi :

$$m\alpha = K + e. \tag{1}$$

$$m\alpha' = K - e'. \tag{2}$$

On en déduit, par soustraction :

$$m(\alpha - \alpha') = e + e'. \tag{3}$$

Si maintenant nous multiplions les deux membres de (1)

1. M. Cantor fait lui-même mention de ce procédé et du manuscrit transcrit par Libri (*loc. cit.*, B I, S. 689, — 1894).

et (2) respectivement par α' et α, et si nous retranchons la seconde de la première, il vient :

$$(4) \qquad o = K(\alpha' - \alpha) + e\alpha' + e'\alpha.$$

En combinant par division (4) et (3), il vient :

$$(5) \qquad \frac{e\alpha' + e'\alpha}{e + e'} = \frac{K}{m}.$$

$\frac{K}{m}$ est la valeur de *census*, c'est-à-dire de x^2.

Nous ne rechercherons pas ici pour quels motifs l'auteur (Abraham), qui, à la suite de ce calcul, enseigne une manière plus directe de résoudre la question qu'il s'est posée, a employé ce détour; il nous suffit de faire voir que le procédé employé par Gemma était non une innovation par laquelle celui-ci cherchait à se couvrir de gloire, mais un retour à d'anciennes méthodes où il n'était question ni d'al jebr (restauration, ce que nous appelons *évanouissement des dénominateurs)*, ni de mukabala (opposition, c'est-à-dire passage des termes d'un membre à l'autre).

Il ne faut pas perdre de vue que l'ouvrage du Frison est intitulé : Arithmétique *pratique*. Y exposer toutes les *reigles de la chose*, l'Algèbre, alors la quintessence des mathématiques, eût été sortir du sujet qu'il se proposait de traiter.

Au surplus, plus d'un bon esprit scientifique, depuis les Arabes jusqu'à Tartaglia, Cardan[1], Gemma, Forcadel (et même Maurolic, le meilleur géomètre de son temps, (qui n'aimait pas, dit-on, l'algèbre), paraît avoir été hanté par les scrupules qui ont dicté à Viëte sa loi des homogènes et la forme particulière que le grand algébriste a donnée à ses

1. Ces deux auteurs, qui savaient parfaitement calculer le cube de la somme de deux nombres, sont saisis de scrupules quand il s'agit de deux grandeurs inconnues, et ont besoin de justifier leur calcul par une construction géométrique (reproduite par Gemma dans son arithmétique et jouissant d'une généralité complète) quand il s'agit du cube de la somme de deux grandeurs non déterminées explicitement.

équations, où les lettres représentent non pas les mesures des grandeurs, comme nous faisons aujourd'hui, mais les grandeurs elles-mêmes. Ce sont peut-être les mêmes scrupules qui ont fait bannir des ouvrages élémentaires de Gemma et de Forcadel l'algèbre numérique de leur temps, dont les principes ne leur paraissaient peut-être pas suffisamment rigoureux, car il est évident (M. Cantor lui-même le reconnaît en ce qui concerne Gemma) qu'ils étaient parfaitement au courant de cette science et avaient lu Cardan et Rudolff. La règle d'El Katayn (de faux), dans l'application de laquelle on ne fait pas entrer l'inconnue dans des transformations de calcul pouvait leur paraître échapper aux objections que soulevait le calcul des grandeurs non déterminées qu'on introduisait dans les équations.

LA MISSION PATRIOTIQUE

DES

PROFESSEURS DE LANGUES

PAR M. HENRI DUMÉRIL[1].

Il est question, aujourd'hui plus que jamais, de patrie et de patriotisme. La vogue de ces mots qui trouvent partout écho tient à des causes multiples et complexes. En premier lieu, la guerre de 1870-71 qui, plus que toute autre guerre en ce siècle depuis la chute du Premier Empire français, a eu le caractère d'une lutte corps à corps entre deux nations, a eu pour effet de surexciter le patriotisme dans sa forme guerrière tant chez les vainqueurs, enivrés de leur succès, que chez les vaincus, habitués jusqu'alors à la victoire et ne pouvant se résoudre à accepter la défaite. Sur un terrain plus pacifique, la force nouvelle des doctrines protectionnistes, que l'économie politique avait crues un moment condamnées, a relevé entre les nations des barrières un instant abaissées. Les compétitions des puissances européennes dans les régions les plus éloignées de l'Asie, de l'Afrique, de l'Océanie même ont produit un effet analogue. Mais d'autres faits encore méritent d'être signalés.

Dans l'opinion de bien des hommes aujourd'hui, les antiques croyances religieuses, je ne parle pas seulement des

1. Lu dans la séance du 9 mai 1895.

religions révélées, mais même du théisme pur et de la religion naturelle, sont closes du passé : elles ont fait une banqueroute définitive. D'autre part, beaucoup de ces hommes pensent ou sentent que la science positive ne suffit pas à donner une base solide aux idées morales qu'ils considèrent avec raison comme nécessaires à la vie normale des sociétés. Cette base, ils croient la trouver dans l'idée de patrie. C'est ainsi que M. Paul Bourde intitule : *le Patriote* un petit traité complet de morale qui débute par le chapitre *De la Patrie* pour continuer par l'*Honnêteté*, la *Prudence*, la *Tempérance*, l'*Activité* et la *Justice*, ce dernier chapitre se terminant par la notion du *Civisme*. C'est sous l'empire plus ou moins conscient de la même préoccupation, autant que pour servir certaines théories politiques, que l'on a fait une si grande place à l'instruction civique dans l'enseignement moral à l'école. Ce n'est pas ici le lieu de relever ce qu'il y a d'excessif et même d'erroné dans cette idée : le patriotisme, même le plus pur, même le mieux dégagé des scories qui trop souvent l'altèrent, n'est qu'une forme particulière de la notion de la solidarité humaine, de la charité, de la philanthropie, de l'altruisme — peu importe le nom : il n'en est ni la seule forme, ni la forme la plus élevée, et, s'il peut prêter aux autres vertus, comme il peut recevoir d'elles, un concours efficace, il ne doit pas en être considéré comme la source unique ni comme la fin dernière. Voilà les principaux facteurs, je ne dirai pas du sentiment patriotique, qui a des racines plus profondes et qui n'a jamais fait défaut à la France depuis quatre siècles, mais de l'importance presque exclusive qu'il se donne ou qu'on lui donne. Il s'étale, il fait du bruit, il est la vertu à la mode. Quand on veut fermer la bouche à un adversaire ou le discréditer, vite on l'appelle, suivant les cas, fils d'émigré, juif cosmopolite, traître ou sans-patrie. Les mots de patrie, de défense nationale font affluer les millions des poches des contribuables dans les caisses de gouvernements aussi pauvres que l'Italie ou aussi endettés que la France, millions que les mêmes mots magiques font ensuite échapper à tout

contrôle, et il n'est guère de discours de distributions de prix où le plus paisible professeur ne fasse entendre son petit air de bravoure; car, malheureusement, c'est le patriotisme guerrier, ou plus exactement son Sosie, le chauvinisme fanfaron, qui, plus sonore, usurpe souvent le premier rang. Vertu chez ceux-ci, prêts à tous les sacrifices, moyen de parvenir chez ceux-là également prêts au sacrifice... des autres, simple instinct chez beaucoup qu'un mot séduit sans qu'ils sachent distinguer nettement l'or du clinquant et qui professent une égale admiration pour Jeanne d'Arc et Napoléon, thème à développements faciles pour les orateurs friands d'applaudissements et les journalistes en quête de copie, le patriotisme est, je le répète, plus que jamais à l'ordre du jour. Plus que jamais aussi il est nécessaire de l'étudier dans sa nature, ses manifestations, ses moyens, son but. Rien de ce qui le concerne ne manque d'intérêt. C'est un très petit côté d'une très vaste question que je soumets aujourd'hui à l'examen de mes confrères.

La tâche patriotique des professeurs de langues vivantes, tel est le sujet pour lequel je sollicite quelques instants d'attention.

Cette courte étude sera naturellement divisée en deux parties. Le patriotisme peut être guerrier; c'est le caractère qu'il présentait presque exclusivement autrefois quand la guerre était l'état normal des nations; il peut être pacifique, c'est le patriotisme vraiment moderne et chrétien, destiné à prendre une place d'autant plus grande que les idées de justice prévaudront davantage dans les relations internationales. Nous traversons en ce moment une époque de transition. Plus nombreux sont tous les jours, dans tous les pays et tous les partis, ceux qui déclarent guerre à la guerre. Si la suppression complète des luttes armées entre nations est encore, d'après l'opinion du plus grand nombre, à l'état d'utopie, presque tous désirent qu'elles ne soient plus que de rares exceptions. On n'ose même plus armer qu'au nom de la paix; mais enfin on arme, et tous les jours davantage. La France est une des puissances à la fois les plus

menacées et les plus menaçantes : l'éventualité d'une guerre, guerre effroyable, est toujours présente à nos esprits. J'examinerai donc la mission des professeurs de langues, soit pour préparer leurs élèves à l'accomplissement des devoirs qui peuvent leur incomber sous les drapeaux, soit pour contribuer, dans la mesure de leurs forces, à la grandeur de la France sur le terrain de la paix et au maintien de cette paix elle-même.

I.

Je serai bref sur le premier chapitre. J'ai pour excuse mon incompétence. Mais, sans être pourvu de connaissances militaires fort étendues, on se rend aisément compte de l'avantage qu'il y a, en campagne, à connaître la langue du pays occupé et celle de l'adversaire. Interroger les prisonniers et les déserteurs, lire les journaux, les cartes, les dépêches interceptées, ce sont tâches quotidiennes pour les officiers. Tous, officiers et soldats, ont le plus grand intérêt à pouvoir comprendre les habitants non belligérants et à se faire comprendre d'eux. On évite ainsi mille malentendus, mille contestations irritantes, par suite bien des inconvénients, quelquefois même de sérieux dangers. N'exagérons rien pourtant. Quelques partisans trop zélés de l'étude des langues vivantes ont attribué à la connaissance générale du français chez les officiers allemands les succès de l'Allemagne en 1870-71. A quoi ces succès n'ont-ils pas été attribués? A l'enseignement primaire obligatoire, à l'étude de la géographie, au nombre, à l'intendance, à la supériorité du commandement. Ces deux derniers facteurs ont été, je crois, les plus importants; le nombre lui-même n'est qu'un élément de confusion si les chefs ne savent faire marcher les hommes et ne peuvent les nourrir. Je n'ai pas à discuter ici les prétentions de la géographie, ni celles du maître d'école qui déjà disputait au fusil à aiguille la gloire de Sadowa. Pour notre compte, soyons plus modestes. Rappelons-nous que les soldats de Napoléon, aussi ignorants que bien com-

mandés, ont prouvé que la connaissance des langues n'est pas indispensable aux militaires. Il suffit qu'elle soit utile dans une certaine mesure, et l'utilité n'en est pas contestée.

Mais les professeurs de l'enseignement secondaire peuvent-ils mettre leurs élèves en état de lire, de parler, de comprendre une langue étrangère dans les circonstances que je viens d'indiquer? Dans un article récent, un journal militaire, l'*Écho de l'armée,* d'accord en cela avec ce que nous entendons dire tous les jours, se plaint de la médiocrité des résultats obtenus : il paraît accuser « la mollesse de l'Université à satisfaire à cet égard les exigences de la défense nationale. » Il demande qu'à l'entrée des écoles Polytechnique et Saint-Cyr, on exige comme condition *sine quâ non* d'admission la traduction à livre ouvert d'un ouvrage étranger traitant d'art, de sciences ou d'histoire militaire.

Je contesterai et la justesse du reproche et l'efficacité du remède. Que les résultats obtenus dans l'enseignement secondaire des langues ne répondent souvent pas aux espérances du public, j'allais dire du vulgaire, je ne le nierai pas. L'incertitude des méthodes employées y est peut-être pour quelque chose. Mais le public en question, qui malheureusement comprend encore des hommes fort distingués et même des administrateurs de l'Université, se fait plus d'une illusion et prend ses désirs pour des possibilités. Il croit qu'avec quelques heures de classe par semaine un enfant d'intelligence moyenne et professant pour l'étude un goût modéré — je ne parle pas des cancres toujours trop nombreux — peut arriver à savoir trois ou quatre mille mots — minimum nécessaire — avec leur orthographe et leur prononciation, les règles fondamentales de la grammaire et les centaines d'idiotismes les plus usités de la langue courante. Or, il est certain qu'aujourd'hui une élite seule arrive à ce résultat, et encore n'y arrive-t elle la plupart du temps que grâce à des secours trouvés en dehors du collège, leçons particulières, gouvernantes allemandes ou anglaises, voyages de vacances à l'étranger. Nous sommes loin de voir se

réaliser les espérances d'un ministre de l'instruction publique qui n'hésitait pas à écrire : « J'ai résolu que tous nos élèves, en sortant de nos mains, parleraient couramment une langue vivante : c'est un service que nous aurons rendu ensemble à notre pays[1]. »

Mais, de bonne foi, n'est-ce pas trop d'ambition? Parmi les matières enseignées en si grand nombre dans nos Lycées, en est-il une que l'élève *sache* réellement à la fin de ses études? Si l'enseignement secondaire a développé et fortifié son intelligence, si de plus il lui a donné une base solide pour des études ultérieures plus avancées, il a accompli sa tâche.

Toute autre prétention est inutile et dangereuse. En fait d'éducation et d'instruction, qui veut faire des anges fait des bêtes. Faut-il, comme le demande le journal que j'ai cité tout à l'heure, faire porter, exclusivement ou principalement, l'épreuve d'allemand qui figure aux examens d'admission à nos grandes écoles militaires sur des auteurs techniques, sur des écrivains militaires? Je ne le crois pas. Il en résulterait que les élèves se destinant à ces écoles se refuseraient trop souvent à préparer autre chose, se spécialiseraient sans avoir les connaissances générales indispensables, augmentant ce poids mort déjà énorme que traînent les classes nombreuses, au grand détriment de leurs camarades, souvent à leur propre détriment. Bornât-on officiellement cette spécialisation à la dernière année du lycée, à la classe qui prépare directement à l'une de ces écoles, la loi du moindre effort, si connue des élèves et si

1. *Circul.* de M. Jules Simon *à MM. les Proviseurs de l'enseignement secondaire* (*Bull. adminis. du Ministère de l'Instruction publique*, 1872, p. 569.) Dans une circulaire aux Recteurs du 27 mai de la même année, le même ministre avait déjà écrit : « Dans très peu d'années, nul ne sera reçu bachelier s'il ne peut parler au moins une langue vivante aussi facilement que le français. » (*Ibid.*, p. 368.) Et, le 12 août, il avait dit à la distribution des prix du concours général : « Nous croyons pouvoir affirmer que, dans quelques années d'ici, pas un jeune homme ne sortira du collège sans parler facilement l'anglais ou l'allemand. » (*Ibid.*, p. 515.)

bien obéie, leur ferait certainement devancer l'époque indiquée au programme. Est-ce d'ailleurs la traduction d'ouvrages militaires qui facilitera à l'officier les communications avec les habitants d'un pays occupé? Et puis, si l'élève échoue en fin de compte — les appelés sont plus nombreux que les élus, — si une maladie, survenue au dernier moment, l'empêche de se présenter, si quelque accident le rend physiquement impropre au service, combien ne devra-t-il pas regretter le temps perdu à acquérir des connaissances techniques inutiles? — C'est l'allemand, non l'allemand militaire, que nos professeurs doivent enseigner; c'est l'allemand, non l'allemand militaire, que les examinateurs doivent demander aux candidats. A Saint-Cyr, dans les écoles d'application, plus tard, s'il y a lieu, à l'école de guerre, ils apprendront la langue spéciale de la guerre, qu'ils s'assimileront d'autant plus facilement que leurs premières études auront été meilleures. Au temps déjà lointain où j'avais des camarades à Saint-Cyr, ils m'ont dit plus d'une fois qu'éreintés par l'abus obligatoire des exercices physiques allant jusqu'à l'acrobatie, à demi-hébétés par la besogne ingrate de soldats de deuxième classe qu'ils devaient mener de front avec leurs études théoriques, ils n'apportaient trop fréquemment à celles-ci qu'une attention distraite et assoupie; l'allemand était particulièrement négligé parce que le professeur distingué qui était chargé de le leur enseigner était un civil, un pékin. J'aime à croire que tout cela est changé. Quoi qu'il en soit, il importe de retenir une chose : si les élèves de nos écoles, si nos officiers ne continuent pas à travailler l'allemand, ce ne sont pas les connaissances acquises au collège, d'ailleurs vite oubliées, qui leur seront, en cas de besoin, d'un grand secours[1].

1. A tous égards, une spécialisation prématurée serait regrettable. C'est Hume, je crois, qui disait des officiers de son temps : « Comme pour l'ordinaire ils exercent plus leur corps que leur esprit, ils pensent peu et n'ont pas beaucoup de connaissances. » Au dix-huitième siècle, les armées étaient relativement peu nombreuses et composées de volontaires. Aujourd'hui, dans l'Europe continentale tout au

Autre observation. L'allemand est la langue exigée uniformément de tous les candidats à nos deux grandes écoles militaires. J'ai plaidé ailleurs la cause de l'anglais. Ce ne sont pas des Allemands que nos officiers rencontreraient devant eux dans le cas, heureusement improbable il est vrai, d'une guerre européenne s'étendant aux colonies. L'Italie fait partie de la triple alliance. N'oublions pas, en outre, que les combinaisons politiques sont variables. Les alliés de la veille ont souvent été les ennemis du lendemain et *vice versa*. Et croit-on que la connaissance de la langue d'un pays ami que l'on traverse, de celle de troupes alliées avec lesquelles on opère de concert ne soit pas fort utile? Et pourtant, il serait possible, à l'extrême rigueur, que l'on ne trouvât pas dans notre armée d'officiers sachant l'anglais, l'italien, l'espagnol ou le russe? Nous ne savons pas prévoir l'imprévu. Une seule idée nous possède, et comme il est rare, dans l'infinie complexité des événements, que les choses se passent exactement comme nous nous y attendions, nous sommes toujours exposés aux surprises. Il y a, il est vrai, des officiers interprètes, et nous en comptons de très distingués. Mais, s'ils sont excellents interprètes, ils sont peut-être médiocres officiers. Leur nombre est forcément restreint. Et puis c'est un rouage de plus dans une organisation déjà trop compliquée[1].

moins, tous les hommes valides, ou peu s'en faut, font au régiment un séjour d'une ou plusieurs années. Il est donc nécessaire d'avoir des officiers ayant une large instruction, une intelligence ouverte, le souci du bien-être matériel et de la santé morale de leurs hommes, le sentiment de leur propre responsabilité. Bien compris, le rôle social du chef peut être salutaire; si celui-ci entend mal ou néglige sa tâche, il laisse le champ libre à la tyrannie des subalternes et à l'influence naturellement démoralisante de la caserne. Plus que jamais, notre corps d'officiers doit être une élite.

1. Au moment où j'écris ces lignes (mai 1895), quelques hommes distingués — je citerai parmi eux MM. Beljame, Bompard, Léon Gautier, Hamy, Léon Morel — ont pris l'initiative d'une pétition au Sénat pour faire modifier, en ce qui concerne l'anglais, un état de choses dont ils signalent en excellents termes les inconvénients et les dangers.

II[1].

Sur le terrain pacifique, combien noble et efficace pourrait être l'action, bien comprise et bien dirigée, des professeurs de langues! Un grand nombre de rancunes, de dissentiments, engendrant parfois les plus graves conflits, ont pour origine de purs malentendus. Un mot mal traduit peut parfois brouiller deux grandes nations; écoutons ce que nous raconte à ce sujet M. Boutmy : « Un peu après 1830, des pourparlers étaient engagés entre la France et les États-Unis au sujet d'une indemnité. On se rappelle qu'à cette occasion les rapports des Chambres françaises et du ministère étaient empreints d'une grande aigreur; ils n'étaient pas moins aigres d'une nation à l'autre : le Président Jackson alla même jusqu'à présenter au Congrès des mesures d'un caractère extrême. Sur ces entrefaites, une dépêche française parvint à la Maison-Blanche. Elle commençait par ces mots : « Le Gouvernement français demande...» qu'un secrétaire ignorant traduisit tout uniment par : « The French government *demands*... » Le Président Jackson ne savait pas notre langue. A peine eut-il entendu cette phrase qu'il se récria : « Si le Gouvernement français ose *demand* quoi que ce soit aux États-Unis, il n'obtiendra rien. » C'est seulement après qu'une personne mieux informée eut expliqué au Président que le verbe français *demander* répond,

1. Un écrivain estimé, dont la France, qu'il connaissait et aimait, doit regretter, non moins que l'Angleterre, la mort soudaine et prématurée, M. P.-G. Hamerton, a publié dans la *Franco-English Review*, avril 1894, pp. 76 et suiv., un intéressant article intitulé : *Languages and Peace*. L'auteur pose en principe qu'il y a une tendance naturelle chez les peuples à se détester, et il ajoute : « Sauf de rares exceptions, l'affection qu'une nation professe pour une autre est en réalité l'expression de son antipathie pour une troisième. » Il montre ensuite ce que peut faire l'étude des langues pour combattre cet instinct haineux. Le sujet qu'il traite est donc à peu près celui de cette partie de la présente étude. J'espère néanmoins qu'on ne trouvera pas que celle-ci fasse avec la sienne double emploi.

non au verbe anglais *demand*, qui signifie *exiger*, mais au verbe anglais *request*, que l'irritable général consentit à écouter les représentations de la France[1]. »

Combien de fois des contresens, que je veux croire involontaires, n'ont-ils pas dénaturé dans les journaux la signification de paroles prononcées ou d'articles écrits dans d'autres pays!

Mais les erreurs sur les mots sont encore les moins fréquentes et les moins graves. Les peuples les plus voisins ne se connaissent pour ainsi dire pas, et, malgré la facilité actuelle des communications, entretiennent les uns sur le compte des autres les idées les plus fausses et parfois les plus absurdes. Le nombre toujours croissant, il est vrai, mais encore relativement restreint des voyages, ne diminue pas sensiblement la somme de ces idées. On va à l'étranger ignorant la langue du pays ou la sachant très mal. On n'y entre en relations qu'avec la partie de la population qui vit en exploitant les voyageurs et les considère comme taillables à merci[2]. On prend pour des caprices, pour des grossièretés et même des marques de malveillance ce qui est en réalité simplement conforme à des usages qu'on ignore. Tel qui était arrivé rempli de préjugés repart avec les mêmes préjugés, encore fortifiés par ce qu'il croit avoir observé.

Le premier pas à faire pour bien connaître une nation serait de bien connaître quelques-uns de ceux qui la composent, de voir que ce sont des hommes comme nous, des individus et non des types odieux et grotesques, ayant, plus que nous ne le supposons d'ordinaire, mêmes aspirations que nous, mêmes besoins, souvent mêmes qualités et mêmes défauts, les différences étant la plupart du temps des diffé-

1. *Études de droit constitutionnel, France, Angleterre, États-Unis*, pp. 88-89.

2. Un cycliste, se rendant de Dieppe à Orléans, rapporte dans la *Review of Reviews* (15 juin 1894, p. 622) qu'à Totes, non loin de Dieppe, l'hôtelier chez lequel il était descendu lui compta sur sa note le remisage de sa bicyclette!

rences de forme. Quand un de nos jeunes élèves s'en va à l'étranger faire le stage nécessaire pour acquérir la connaissance pratique de la langue qu'il veut enseigner, je lui dis : « Vivez de la vie du pays où vous vous rendez; évitez de vous lier avec les premiers venus, mais cherchez à former quelques amitiés solides, à pénétrer dans l'intimité de quelques familles où vous trouverez autre chose que les phrases banales de la conversation courante. Par votre tenue, par votre conduite, cherchez à inspirer l'estime, et, s'il se peut, la sympathie; vous y gagnerez, et la France même y pourra gagner. »

Je sais que les amitiés individuelles n'entraînent pas nécessairement les sympathies nationales; les alliances des familles souveraines, à l'époque même où les souverains seuls décidaient de la guerre et de la paix, n'ont prévenu que peu de conflits. Sans parler des intérêts, plus forts que les affections, n'oublions pas la tendance qui existe un peu partout à séparer les collectivités des individus. Un jeune Anglais de mes amis me disait autrefois : « J'aime les Français, je n'aime pas la France. » Des sentiments analogues sont assez communs et s'expliquent sans peine. Les peuples ont parfois des gouvernements qui ne les valent pas. La politique internationale, trop faite aujourd'hui encore de ruse, de dissimulation et de violence, fait que l'on déteste les nations étrangères en tant que corps, lors même qu'on reconnaît, chose déjà trop rare, les qualités particulières de leurs nationaux. Mais estimer les personnes, c'est pourtant un acheminement vers le respect de leur patrie. Le jour où maint Français aurait des amis en Angleterre, où maint Anglais aurait des amis en France, bien des défiances et des soupçons seraient dissipés, et les politiques brouillons auraient moins beau jeu[1]. Il est à remar-

1. Je signalerai à l'attention de mes lecteurs la tentative, intéressante à tous les points de vue, de M. G. Sévrette pour établir des rapports suivis entre les lycéens français et les écoliers anglais, au moyen de correspondances privées en anglais et en français. Voy. *Journal anglais, A Magazine for French People*, 15 août 1893,

quer — et je ne saurais trop insister sur ce point — qu'ordinairement un peuple en veut surtout à un autre parce qu'il croit que cet autre lui en veut à lui-même, et ne lui fait la guerre que parce qu'il est persuadé de ses intentions belliqueuses. Si les citoyens de deux pays rivaux pouvaient pénétrer dans la pensée intime les uns des autres, ils n'y trouveraient le plus fréquemment que le désir de la paix et une certaine colère contre ceux qui veulent troubler cette paix, colère que leur ignorance seule dirige contre les nations voisines, et que, mieux éclairés, ils tourneraient uniquement contre les journalistes vivant de faux patriotisme, les gouvernements ambitieux de vaine gloire ou désireux de détourner l'attention publique de leurs embarras intérieurs et les militaires soupirant après l'avancement.

J'ai parlé plus d'une fois des journalistes. Le mal qu'ils peuvent faire est grand. Beaucoup, en France et à l'étranger, choisissent dans la masse des articles qui paraissent chaque jour de l'autre côté des frontières les passages les plus favorables à leur thèses; ils peuvent, par des citations tronquées, des analyses plus ou moins infidèles, égarer complètement l'opinion publique. Dans chaque pays d'ailleurs n'existe-t-il pas des journaux ayant la spécialité des déclamations furibondes et des provocations grossières? Leurs injures, naïvement ou perfidement présentées par d'autres comme l'expression du sentiment dominant dans leur pays d'origine, viennent à chaque instant attiser le feu toujours mal éteint des vieilles haines. J'aurais beaucoup à dire sur ce sujet; je me contenterai d'un seul exemple. Il y a quelques jours, ouvrant, le matin, un journal de Toulouse, j'y trouve un article où il est dit : « On réussirait plutôt à dessaler la Manche qu'à adoucir les sentiments d'envie et de haine de la presse anglaise pour tout ce qui est français. » La bonne foi de celui dont les initiales sont au bas de ces lignes ne m'est pas douteuse; mais il paraît se

p. 8). — Les échanges de souvenirs entre Français et Russes, dans des circonstances récentes, ne doivent pas non plus être oubliés.

connaître mieux aux choses d'Allemagne qu'aux choses d'outre-Manche, et ne lit sans doute des journaux anglais que les extraits qu'en servent à leurs lecteurs des confrères aussi prévenus et parfois moins bien intentionnés. Après avoir lu le journal toulousain, je passai à un journal de Paris bien informé et ne présentant que chez un ou deux de ses rédacteurs ordinaires des symptômes d'anglophobie, maladie aussi ordinaire chez nous que la gallophobie ailleurs. Celui-ci résumait et traduisait en partie un article du *Standard*, journal important, et organe, avec une certaine liberté d'allures, d'un parti qui n'est pas le plus favorable à la France. « Le *Standard*, — je cite textuellement, — déclare qu'en dehors des États-Unis, aucun autre pays n'est aussi aimé en Angleterre que la France. « Nous admi-« rons tous, dit-il, le genre français, l'élégance française, « l'esprit français et la vitalité persévérante de la nation « française qui la fait sortir de chaque malheur plus vivante « et attrayante que jamais. Mais nous ne pouvons pas dire « cela journellement. » Le *Standard* espère que les relations entre l'Angleterre et la France ne seront jamais troublées. » Le rapprochement fortuit de ces deux passages n'est-il pas assez piquant? La théorie du *bloc* n'est pas plus vraie ici qu'ailleurs. Le chauvinisme en France, le *jingoïsme* en Angleterre n'aveuglent pas toutes les intelligences et n'émoussent pas toutes les consciences. Mais beaucoup de personnes ne lisent qu'un journal, même en leur langue; très peu parcourent les journaux étrangers et peuvent faire dans ce qu'elles lisent la part de l'exagération, du parti pris, de l'ignorance et même du mensonge.

Que d'exemples ne pourrait-on pas accumuler ici! Frédéric Bastiat, dans son opuscule *Anglomanie et Anglophobie*, en citait déjà d'édifiants. Les choses ont peu changé depuis. Nous avons tous vu naguère dans un journal illustré s'étalant à la vitrine des kiosques la caricature d'un de nos hommes d'État, revêtu d'une casaque rouge et qualifié ironiquement de *sir Ribot Esquire*. Cette formule ne prouve qu'une chose, à savoir que celui qui l'a écrite ne connaît pas l'anglais.

L'acharnement de ce journal contre l'Angleterre et ceux qui observent avec elle les règles de la courtoisie internationale peut être instinct irréfléchi plutôt que calcul intéressé[1]; il n'est guère vraisemblable qu'il soit le résultat d'une étude sérieuse des questions pendantes entre les deux nations. « Beaucoup de guerres modernes, dit Lecky, ont eu pour cause première une antipathie nationale qu'avaient, dans une large mesure, contribué à produire les injures et la grossière partialité des journaux. Dans le cas d'un conflit, les journalistes ne s'exposent pas aux dangers; la vente de leurs publications augmente. La fiévreuse excitation qu'engendre la guerre est pour eux une source d'importants bénéfices, et ils ont un intérêt direct à la faire naître[2]. » J'ai des journalistes meilleure opinion que l'historien anglais; je ne crois pas que la plupart d'entre eux fassent un calcul aussi odieux, mais, inconsciemment ou non, ils agissent comme s'ils le faisaient[3].

1. J'aime à penser qu'aucun journaliste français n'a conscience qu'il fait le jeu de l'Allemagne en cherchant à nous brouiller avec l'Angleterre. Mais il est fâcheux qu'un grand nombre de folliculaires et même de publicistes distingués nous exposent de gaîté de cœur à de graves périls. Dans ces derniers temps, je n'ai pas vu sans surprise un journal sérieux et très répandu traiter les Japonais de *singes intelligents*. Est-ce là la manière de nous faire des amis dans l'Extrême-Orient?

2. *England in the Eighteenth Century*, III, p. 265. Voyez aussi un article de M. E.-L. Godwin : *Diplomacy and the Newspaper*, *North-American Review*, mai 1895, pp. 570-579.

3. Qu'on ne se méprenne pas sur le fond de ma pensée. Je n'entends pas le moins du monde attaquer le principe de la liberté de la presse. Celle-ci a ses avantages et ses inconvénients que je n'ai pas à discuter pour le moment. Quand la presse était soumise à une étroite surveillance, sous le premier Empire, le public était beaucoup moins bien renseigné sur le compte de l'étranger qu'il ne l'est aujourd'hui; le mensonge recevait une consécration officielle. Remarquons, en outre, qu'un gouvernement est jusqu'à un certain point responsable des erreurs et des inepties des journalistes, quand il peut exercer sur eux un contrôle. Sous un régime de liberté, sa responsabilité n'est pas engagée. C'est au public à faire la leçon aux journalistes; il a pour cela un moyen tout prêt : une baisse de la vente devrait être la conséquence de toute indécence, de toute calomnie grossière, de toute intempérance de langage; mais nous n'en sommes pas là, et beaucoup

Aujourd'hui, les langues vivantes figurent dans tous les programmes. On les étudie même dans les écoles normales, même dans les écoles primaires supérieures. Les professeurs se borneront-ils à enseigner quelques mots et un peu de grammaire? N'ont-ils pas une tâche plus haute à remplir? Ne peuvent-ils pas beaucoup pour aider les nouvelles générations des différents peuples à mieux comprendre? Et quand on se comprend mieux, ne l'oublions pas, on se déteste moins. Le mot mésintelligence est presque synonyme de conflit. « Combien il est important, disait naguère un pédagogue allemand, de connaître et de comprendre la vie des peuples voisins nos contemporains! C'est là le but suprême de l'enseignement des langues vivantes. Il ne s'agit pas seulement de graver dans la mémoire des phrases vides, des histoires amusantes, mais il faut chercher à initier les élèves à la vie intellectuelle et morale des peuples qui nous entourent, à leur faire comprendre et le rôle qu'ils ont joué dans le courant des siècles et la place qu'ils occupent dans l'histoire »[1]. Je ne vais pas aussi loin; le but suprême, c'est beaucoup dire. Mais le professeur qui aura conscience de son devoir, j'allais dire de son sacerdoce, ne perdra jamais de vue cette pensée que, pour sa très modeste part, il peut contribuer à maintenir la paix du monde; et si des centaines de maîtres, s'adressant chaque année à des milliers d'élèves dans les pays qui tiennent la tête de la civilisation, sont également pénétrés de l'importance de leur mission, la somme de leurs efforts ne peut-elle avoir une influence considérable? Quelques explications à propos d'un texte, d'un mot même, quelques commentaires sur des morceaux littéraires pour les élèves les plus avancés suffisent parfois pour ouvrir à de jeunes esprits des échappées sur des horizons nouveaux.

de très honnêtes gens ne se font pas scrupule d'encourager, en les achetant, des feuilles qui ne vivent que d'injures et de scandales. Le ton de la presse et le goût du public réagissent l'un sur l'autre, abaissent graduellement et sûrement le niveau moral de la nation.

1. Dr. W. Kastner, conférence faite au *Verein für neuere Sprachen* de Hanovre, citée par la *Revue de l'enseignement des langues vivantes*, mars 1895, p. 24.

Il me paraît presque superflu d'ajouter que cette connaissance des conditions de la vie des peuples peut avoir les plus heureux résultats au point de vue économique aussi bien qu'au point de vue politique.

Pour que leur action ait sa pleine efficacité, les professeurs doivent être préparés à leur rôle. Une étude sérieuse des littératures étrangères est un des éléments les plus importants de cette préparation. Je ne m'étendrai pas sur ce sujet, ne pouvant le traiter en quelques lignes et me proposant de lui consacrer un travail ultérieur. Une revue estimable, qui porte pour titre ces mots : *La Paix par le Droit*, contenait dans un de ses derniers numéros un article intitulé : *La Paix par la Science :* la Littérature, elle aussi, peut être un facteur de cette paix stable que nous appelons de tous nos vœux [1]. L'étude de l'histoire ne doit guère être moins recommandée, je parle de l'histoire vraie et non de ces manuels scolaires, petits romans historiques à la gloire de l'Angleterre en Angleterre, de l'Allemagne en Allemagne, de la France en France, où la vérité est à chaque instant travestie et qui font autant de mal que de bien. M. Paul Leroy-Beaulieu, dans son livre *Recherches économiques, historiques et statistiques sur les guerres contemporaines*, a écrit quelques pages dont je ne saurais trop recommander la lecture sur *la guerre et l'enseignement public*; il y insiste, avec raison, sur l'utilité de l'histoire bien comprise [2]. Il n'est point de nation qui ait le monopole de l'héroïsme et du dévouement aux grandes causes: il n'en est point non plus qui n'ait à certains moments abusé de sa force ou sacrifié la justice à ce qu'elle croyait son intérêt. Toutes offrent des exemples à imiter, toutes ont beaucoup à se faire pardonner. Dans le champ des relations internationales, cette ignorance de l'histoire que nous constatons tous les

1. Je me contente, pour le moment, de renvoyer le lecteur à l'article plus haut cité de M. Hamerton et à un article de M. Hallays dans la *Revue de Paris* du 15 février 1895.

2. Voyez aussi un excellent passage de la circulaire déjà citée de M. Jules Simon, *Bull. adm. du Min. de l'Instr. pub.*, 1872, p. 571.

jours en lisant journaux et revues est quelque chose de navrant, et pourtant quel intérêt n'aurions-nous pas à la mieux connaître ! Dans une circonstance récente, le Parlement allemand a refusé de rendre un hommage public à l'homme d'État sans scrupules qui a été un des principaux fondateurs de l'unité allemande, et qui, bien qu'il n'ait pas dit en réalité, malgré une légende accréditée, « La force prime le droit [1] », n'a guère cessé, tant envers ses compatriotes qu'envers les nations étrangères, de faire passer, en effet, la force avant le droit. Cette répugnance à s'incliner aveuglément devant le succès — le croirait-on ? — n'a presque pas trouvé d'écho en France, et il est des journalistes français, non des plus médiocres, qui ont à cette occasion vilipendé l'Assemblée germanique [2]. Ils n'ont pas salué le réveil de l'esprit particulariste qui, mieux que l'unité impériale, convient au tempérament teutonique, et qui, plus peut-être que nos armements, contribuera à ébranler l'édifice menaçant et encore mal assuré construit par le caporalisme prussien [3]. Ils ont oublié, ou ils n'ont jamais su, que les Bavarois, par exemple, avaient été nos alliés séculaires avant d'être nos ennemis d'un jour. La théorie de la haine de l'Allemagne en bloc est, au point de vue même du patriotisme le plus étroit, un contresens et une lourde faute. Wurtembergeois, Bavarois, Hanovriens, habitants du Schleswig et du Holstein, etc., sont des vaincus, et quand ils osent élever la voix, ce sont des Français qui leur jettent la pierre ! Que d'autres considérations aient pu, elles aussi,

1. Voy. Al. Pey, *l'Allemagne d'aujourd'hui*, 1883, p. 29. Ce n'est guère que dans les monologues de tragédie qu'un personnage dit tout haut : « Pour nous rendre heureux perdons les misérables. »

2. Voyez, par exemple, un article de M. Ch. Laurent, *Le salut de la France*, dans le *Télégramme* de Toulouse, 27 mars 1895.

3. Cet esprit particulariste a été un moment annulé par la peur de la France qui, après les gouvernements pacifiques de la Restauration, de Louis-Philippe et de la seconde République, était devenue un empire militaire, rêvant guerres et conquêtes, convoitant la rive gauche du Rhin, et aussi par le soulagement qu'ont éprouvé beaucoup d'Allemands à être délivrés de quelques princes incapables, aussi ineptes qu'absolus. Mais il n'a jamais été étouffé complètement.

contribuer au vote du Reichstag, je ne le conteste pas. Il n'en est pas moins vrai qu'il y a dans ce vote un symptôme dont il importe de tenir grand compte.

Si l'on a compris la nécessité pour les professeurs de langues de bien connaître l'histoire littéraire, on s'est moins préoccupé d'exiger d'eux des notions suffisantes de l'histoire politique, sociale et économique des peuples dont ils enseignent l'idiome. C'est là une lacune regrettable, même en ce qui concerne la seule intelligence des textes. A l'heure qu'il est, on peut devenir professeur d'anglais et d'allemand en ignorant presque complètement l'histoire d'Angleterre ou d'Allemagne. Quelque teinture de cette histoire ne vaudrait-elle pas mieux que les bribes de grec péniblement amassées par nos candidats aux licences spéciales et qui, malgré des protestations isolées, continueront à leur être demandées en vertu des programmes nouvellement modifiés?

Les avantages que présente la connaissance des langues au point de vue des relations commerciales sont trop évidents pour qu'il soit besoin de m'y arrêter. Je ne tiens pas à plaider une cause gagnée d'avance, et d'ailleurs l'espace me manque; mais je ne pouvais me dispenser de rappeler, ne fût-ce que par un mot, ce côté de la question.

Je m'arrête. Les quelques idées que j'ai exposées me tiennent à cœur, je l'avoue. Nul n'est plus convaincu que moi que chacun de nous doit travailler dans sa sphère au relèvement de la patrie. Que l'on considère la redoutable éventualité d'une guerre européenne ou que l'on espère, comme je l'espère, le maintien de la paix avec la solution amiable des questions litigieuses entre États, les professeurs de langues ont une mission dont nous ne devons pas nous exagérer, mais dont il ne faut pas non plus trop diminuer l'importance. On prêche maintenant beaucoup pour la jeunesse étudiante, non toujours sans quelque arrière-pensée d'ambition personnelle. Je voudrais moi aussi lui adresser mon sermon, bien désintéressé, et mes textes ne seraient pas longs à trouver : « Heureux les pacifiques! Si tu veux la paix, prépare la paix, tout en montrant que la guerre ne te

surprendrait pas. » Il est parfois périlleux d'être trop craint; nous ne pouvons toujours commander l'affection; il n'est jamais inutile et il ne dépend que de nous d'inspirer l'estime et le respect.

SUR LA THÉORIE

DES

LIGNES TRACÉES SUR UNE SURFACE

PAR M. E. COSSERAT [1].

1. Les quelques développements qui suivent sont relatifs à des recherches entreprises sur la théorie des lignes d'une surface en suivant la route tracée par M. Darboux, Laguerre et Ribaucour. Ces recherches, qui avaient pour but primitif de développer les indications données par Ribaucour aux pages 25, 26, 27 de la *Notice sur ses travaux mathématiques*, nous ont entraîné dans différentes directions; c'est ce qui explique la composition de l'étude actuelle dont nous espérons pouvoir donner la suite dans un prochain travail.

Nous revenons d'abord sur la considération de la fonction N relative à une courbe en suivant l'ordre indiqué par Laguerre dans la *Notice sur ses travaux mathématiques*; elle conduit à un procédé simple pour exprimer qu'une surface est réglée, et, en particulier, pour exprimer qu'une surface est une quadrique; elle sert d'introduction à la théorie des réseaux triangulaires dont l'importance se justifie par les propositions intéressantes de la théorie des surfaces qui s'y rattachent.

La seconde partie de ce mémoire est surtout consacrée à l'étude des cercles qui ont avec une surface donnée un contact

[1] Lu dans la séance du 9 mai 1895.

du troisième ordre et à celle, qui lui est connexe, des courbes que nous désignons sous le nom de *courbes* (*D*) et dont la sphère osculatrice est tangente à la surface.

Les cercles qui ont avec une surface (S), en un point donné M, un contact du troisième ordre forment, ainsi que l'a montré M. Darboux dans un beau mémoire*, une surface (Σ) du dixième degré admettant une ligne double du sixième ordre qui jouit d'une propriété remarquable; nous montrons que la surface (Σ) se décompose, quel que soit le point M choisi sur (S), si les lignes de courbure de cette dernière sont, au moins pour une famille, circulaires. Le cas de la cyclide de Dupin et des surfaces dans lesquelles elle peut dégénérer est digne d'intérêt; la surface (Σ) relative à un point M de (S) se décompose alors en deux sphères et en une surface du sixième degré qui est l'inverse d'une surface réglée du troisième degré. Cette surface du sixième degré admet ainsi pour ligne double un cercle; lorsque le point M décrit la cyclide de Dupin (S), *ce cercle engendre un système cyclique et son axe détermine une congruence linéaire*. Ainsi s'établit un lien entre la cyclide de Dupin et la déformation infiniment petite du paraboloïde équilatère.

Les courbes (D) ont été considérées pour la première fois par M. Darboux** qui, après avoir établi ce fait curieux que leur équation différentielle est du second ordre seulement, a intégré cette équation dans le cas des quadriques et dans celui des cyclides; M. Enneper*** a ensuite indiqué une propriété géométrique des courbes (D) tracées sur une quadrique qui, généralisée au moyen de la fonction N, donne une propriété des cour-

* G. Darboux, *Sur le contact des courbes et des surfaces* (*Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques*, 2e série, t. IV, p. 348; 1880).

** G. Darboux, *Des courbes tracées sur une surface et dont la sphère osculatrice est tangente en chaque point à la surface* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. LXXIII, p. 732; 1871).

*** A. Enneper, *Bemerkungen über die Differentialgleichung einer Art von Curven auf Flaechen* (*Goettinger Nachrichten*, 1871, pp. 577-583).

bes (D) tout à fait analogue à celle indiquée par Laguerre pour les lignes géodésiques et pour les lignes de courbure d'une surface quelconque; enfin, Ribaucour a rattaché* la détermination des courbes (D) sur les cyclides à sa théorie des surfaces pour lesquelles ces courbes peuvent être accouplées et a montré ** que si l'on trace sur une surface (S) une courbe (D) chacun des plans osculateurs de cette courbe coupe (S) suivant une section surosculée par un cercle.

Nous avons cherché à étendre le nombre des surfaces sur lesquelles on peut déterminer les courbes (D) en nous inspirant des recherches faites sur les ds^2 pour lesquels on détermine les géodésiques; nous exposons ici, pour les courbes (D), le commencement d'une théorie d'intégrales de forme déterminée qui présente une certaine analogie avec celle qui est relative aux lignes géodésiques; nous déterminons *toutes* les surfaces pour lesquelles existe ce que nous appelons une intégrale homogène entière du premier degré : *ce sont les surfaces dont toutes les lignes de courbure sont des cercles géodésiques;* la cyclide de Dupin et les surfaces telles que le tore dans lesquelles elle peut dégénérer apparaissent ici comme les surfaces pour lesquelles *il existe une infinité de pareilles intégrales*. Ce qui précède entraîne facilement la détermination des courbes (D) sur toutes les surfaces ainsi mises en évidence. Les surfaces considérées par Ribaucour et pour lesquelles les courbes (D) sont accouplées se présentent presque immédiatement comme des surfaces pour lesquelles existe une intégrale homogène entière qui est au plus du second degré; il nous semble digne de remarque que *toutes* les surfaces pour lesquelles existe, soit une intégrale du premier degré, soit une intégrale du second degré, sont aussi des surfaces pour lesquelles les courbes (D) sont accouplées. Les recherches de Ribaucour ont ici cette application d'établir ce fait que les quadriques et les cyclides admettent une intégrale du second degré comme

* A. Ribaucour, *Notice sur ses travaux mathématiques*, p. 26; 1873.

** A. Ribaucour, *Propriétés de courbes tracées sur les surfaces* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. LXXX, p. 642; 1875).

conséquence immédiate des propositions connues sur la génération de ces surfaces au moyen de cercles. On doit aussi remarquer que la théorie des courbes (D) sur une surface rapportée à ses lignes de courbure se ramène à l'étude simultanée de deux fonctions dont l'introduction dans les équations de Codazzi conserve à ces dernières leur forme simple. Nous reviendrons sur ces fonctions ainsi que sur les considérations géométriques qui se rattachent aux développements précédents.

Nous supposerons, pour simplifier notre exposition, que le lecteur a sous les yeux les formules du livre V des *Leçons* de M. Darboux, et nous ne reviendrons pas sur la signification des notations adoptées par l'éminent géomètre.

I. – *Fonction* N *et réseaux triangulaires de Laguerre.*

2. Concevons qu'en chaque point d'une courbe tracée sur une surface on porte sur la normale à la surface, à partir de ce point, une longueur N, fonction de la position du point sur la courbe. Soient A et A′ deux points infiniment voisins de cette courbe, T et T′ les angles que font avec la corde AA′ les segments N et N′ portés sur les normales en A et en A′ ; posons

$$k = -\mathrm{N}\left(\frac{\sin\omega}{2\rho}\frac{d\varpi}{ds} - \frac{\cos\omega}{6}\frac{d\frac{1}{\rho}}{ds} - \frac{\sin\varpi}{3\tau\rho}\right) + \frac{d\mathrm{N}}{ds}\frac{\cos\omega}{2\rho}.$$

Laguerre a donné la formule suivante :

$$\mathrm{AA}'(\mathrm{N}\cos\mathrm{T} + \mathrm{N}'\cos\mathrm{T}') = k ds^3 + \frac{1}{2}\frac{dk}{ds}ds^4 + \ldots$$

dont on trouvera une démonstration dans l'*Exposition analytique de la théorie des surfaces* de M. Brisse.

Laguerre en a déduit un certain nombre de conséquences que nous allons rappeler.

Il en résulte tout d'abord que la somme algébrique des projections sur la corde des deux segments N et N′ est générale-

ment du second ordre; mais que si elle est d'ordre supérieur, elle est au moins du quatrième ordre. Si l'on suppose que la courbe donnée n'est pas une asymptotique, il faut, pour que k soit nul, que l'on ait :

$$d\log N = \operatorname{tg}\omega\left(d\omega - \frac{2}{3}\frac{ds}{\tau}\right) + \frac{1}{3}\frac{d\rho}{\rho}.$$

Cette formule fait correspondre à chaque courbe tracée sur la surface une fonction N, déterminée à un facteur constant près, du paramètre qui est choisi pour fixer le point sur la courbe.

Introduisons le rayon de courbure ρ_n de la section normale tangente à la courbe, et il vient :

$$\frac{dN}{N} = \frac{1}{3}\frac{d\rho_n}{\rho_n} + \frac{2}{3}\operatorname{tang}\omega\left(d\omega - \frac{ds}{\tau}\right).$$

Le deuxième terme du second membre de cette dernière formule s'annule si la courbe considérée est une ligne de courbure ou une ligne géodésique de la surface; ces deux sortes de lignes jouissent donc toutes les deux de la propriété exprimée par la relation suivante :

$$N = \alpha\sqrt[3]{\rho_n}, \tag{1}$$

où α est une quantité qui reste constante quand on se déplace le long de la ligne considérée.

3. Si l'on se reporte à la page 358 du tome II des *Leçons* de M. Darboux et si l'on a égard à la formule (26), on peut écrire :

$$\frac{dN}{N\,ds} = -\frac{1}{3}K\rho_n \tag{2}$$

en conservant pour K la signification de la formule (24) de la même page.

La quantité $\frac{dN}{N\,ds}$ ne dépend, on le voit, que de la position du point M correspondant et de la direction de la tangente à la

courbe en ce point; sa valeur est donc la même pour toutes les courbes qui se touchent au point M.

En vue de certaines applications, il serait utile d'effectuer le calcul de K en prenant différents systèmes de coordonnées. Il nous suffira, pour ce qui va suivre, de considérer le cas où le réseau (u, v) est orthogonal ; il vient alors :

$$\begin{aligned}
\mathrm{K} = &-\frac{1}{\mathrm{A}}\left[\frac{\partial\frac{q}{\mathrm{A}}}{\partial u}+r\left(\frac{p}{\mathrm{A}}-\frac{q_1}{\mathrm{C}}\right)\right]\cos^3\omega\\
&-\frac{3}{\mathrm{C}}\left[\frac{\partial\frac{q}{\mathrm{A}}}{\partial v}+r_1\left(\frac{p}{\mathrm{A}}-\frac{q_1}{\mathrm{C}}\right)\right]\cos^2\omega\sin\omega\\
&+\frac{3}{\mathrm{A}}\left[\frac{\partial\frac{p_1}{\mathrm{C}}}{\partial u}+r\left(\frac{p}{\mathrm{A}}-\frac{q_1}{\mathrm{C}}\right)\right]\cos\omega\sin^2\omega\\
&+\frac{1}{\mathrm{C}}\left[\frac{\partial\frac{p_1}{\mathrm{C}}}{\partial v}+r_1\left(\frac{p}{\mathrm{A}}-\frac{q_1}{\mathrm{C}}\right)\right]\sin^3\omega.
\end{aligned}$$

Supposons, en particulier, que le réseau (u, v) soit celui des lignes de courbure ; il vient, en introduisant les éléments de la représentation sphérique :

$$\begin{aligned}
\mathrm{K}ds^3 = &-q^2\frac{\partial\mathrm{R}}{\partial u}du^3-3q^2\frac{\partial\mathrm{R}}{\partial v}du^2dv\\
&-3p_1^2\frac{\partial\mathrm{R}'}{\partial u}du\,dv^2-p_1^2\frac{\partial\mathrm{R}'}{\partial v}dv^3,
\end{aligned}$$

et, par suite :

$$\begin{aligned}
3(\mathrm{R}q^2du^2+\mathrm{R}'p_1^2dv^2)\frac{d\mathrm{N}}{\mathrm{N}} = &-q^2\frac{\partial\mathrm{R}}{\partial u}du^3-3q^2\frac{\partial\mathrm{R}}{\partial v}du^2dv\\
&-3p_1^2\frac{\partial\mathrm{R}'}{\partial u}du\,dv^2-p_1^2\frac{\partial\mathrm{R}'}{\partial v}dv^3.
\end{aligned}$$

Si l'on considère, par exemple, une surface développable

rapportée à ses lignes de courbure, on trouve en choisissant convenablement les variables u et v :

$$\frac{dN}{N} = \frac{1}{3R'}\left(3\frac{\partial R'}{\partial u}du + \frac{\partial R'}{\partial v}dv\right).$$

4. Nous obtenons, dans le cas le plus général, pour calculer N le long d'une courbe donnée, une relation de la forme :

$$\frac{dN}{N} = \frac{F(du, dv)}{f(du, dv)},$$

$F(du, dv)$ et $f(du, dv)$ désignant les formes en du, dv suivantes :

$$F = -\frac{1}{3}Kds^3, \qquad f = \frac{ds^2}{\rho_n},$$

qui sont respectivement du troisième degré et du second degré.

On est naturellement amené à se demander dans quel cas il existe une fonction de u et v qui coïncide le long de toute courbe tracée sur la surface avec la fonction N relative à cette courbe ; ce cas ne pourra évidemment se présenter que si le polynôme $F(du, dv)$ est divisible par le polynôme $f(du, dv)$.

Cherchons plus généralement dans quel cas les polynômes F et f ont un facteur commun ; ce facteur commun égalé à zéro représentant les asymptotiques d'une série, prenons ces courbes pour lignes (v) et leurs trajectoires orthogonales pour lignes (u). Le coefficient de $\cos^3\omega$ dans l'expression précédemment donnée de K devant être nul, il vient

$$pr = 0$$

et l'on a, par hypothèse,

$$q = 0.$$

Le cas où $p = 0$ correspond aux surfaces développables ; ce cas étant exclu, il reste :

$$r = 0;$$

les asymptotiques (v) étant des géodésiques sont rectilignes. Donc :

Pour qu'une surface supposée non développable soit réglée, il faut et il suffit que les deux polynômes précédents F *et* f *aient un facteur commun ; ce facteur égalé à zéro donne les génératrices rectilignes de la surface.*

On en déduit comme conséquence le théorème suivant de Laguerre :

Pour qu'une surface supposée non développable soit du second degré, il faut et il suffit que le polynôme F *soit divisible par* f.

On peut, dans ce dernier cas, ajouter que le quotient est alors une différentielle exacte ; les quadriques constituent donc la solution du problème que nous nous étions d'abord posé. Laguerre a montré que la fonction qui admet pour différentielle logarithmique le quotient de F par f est représentée géométriquement par la longueur de la normale à la quadrique comprise entre cette quadrique et l'un de ses plans principaux, et il en a conclu, eu égard à la fin du n° 1, les deux théorèmes connus :

Le long d'une même ligne géodésique tracée sur une quadrique, le rayon de courbure de la courbe est proportionnel au cube de la normale (Joachimsthal).

Le long d'une même ligne de courbure d'une quadrique, le rayon de courbure de la section normale tangente à la courbe varie proportionnellement au cube de la normale (Dupin).

5. Les lignes de la surface pour lesquelles la valeur de N s'obtient en prenant le long de ces lignes la valeur d'une fonction donnée $\varphi(u, v)$ forment un réseau que Laguerre appelle *triangulaire;* par chaque point de la surface passent, en effet, trois des courbes qui le composent.

Les réseaux triangulaires les plus intéressants sont ceux pour lesquels la fonction φ est une constante ; ils sont formés des courbes (G) tracées sur la surface et pour lesquelles la *section normale de la surface tangente à la courbe en un quelconque de ses points est surosculée par un cercle.*

Dans le cas des quadriques, la recherche des courbes (G) se

simplifie; car l'on connaît *a priori* deux familles de telles courbes formées des génératrices rectilignes de la surface; la troisième famille est, ainsi que l'a montré M. de La Gournerie, formée de polhodies.

Il est facile d'indiquer d'autres exemples où une réduction analogue se produit et où l'on connaît d'avance une ou deux familles de courbes (G); il nous suffira de signaler les cas d'une surface réglée, d'une surface enveloppe de sphères dépendant d'un paramètre et ceux plus particuliers de la cyclide de Dupin et d'une surface canal.

Pour terminer, remarquons que l'équation qui définit les directions des tangentes aux courbes (G) en un point de la surface devient dans le cas des surfaces à courbure moyenne constante :

$$A\frac{\partial R}{\partial v}\operatorname{tang} 3\omega + C\frac{\partial R}{\partial u} = 0.$$

Comme on peut reprendre le raisonnement en sens inverse, on voit qu'on peut énoncer la proposition suivante due à Ribaucour* :

Sur toute surface à courbure moyenne constante, le réseau triangulaire formé par les courbes (G) *découpe des triangles équilatéraux infiniment petits et réciproquement.*

II. — *Cercles ayant avec une surface un contact du troisième ordre et courbes* (D) *de M. Darboux. — Remarques diverses.*

6. Les coordonnées x_0, y_0, z_0 du centre de la sphère osculatrice par rapport au trièdre (T) sont données par les formules :

$$\frac{-x_0}{\sin\omega} = \frac{y_0}{\cos\omega} = \rho\sin\varpi + \tau\frac{d\rho}{ds}\cos\varpi,$$

$$z_0 = \rho\cos\varpi - \tau\frac{d\rho}{ds}\sin\varpi.$$

* A. Ribaucour, *Notice sur ses travaux mathématiques*, p. 25; 1873.

Considérons d'abord la dernière et remplaçons-y τ et $\frac{d\rho}{ds}$ par leurs valeurs, il vient :

$$(3)\quad \left\{\begin{aligned} &\left(\frac{d\varpi}{ds}-\frac{1}{2}\frac{\partial\frac{\cos\varpi}{\rho}}{\partial\omega}\right)z_0 \\ &=\frac{\rho}{\cos\varpi}\left[\frac{d\varpi}{ds}+\frac{2\sin^2\varpi-\cos^2\varpi}{2}\frac{\partial\frac{\cos\varpi}{\rho}}{\partial\omega}+K\rho\sin\varpi\right], \end{aligned}\right.$$

en conservant toujours pour K la même signification.

Le coefficient de z_0 dans la formule (3) n'est autre que $\frac{1}{\tau}$, et en l'égalant à zéro on a l'équation différentielle des courbes planes de la surface, savoir :

$$(4)\qquad \frac{d\varpi}{ds}-\frac{1}{2}\frac{\partial\frac{\cos\varpi}{\rho}}{\partial\omega}=0.$$

Parmi les sections planes menées par un point de la surface, il en est de particulièrement remarquables ; ce sont celles qui sont surosculées en ce point par un cercle. Ces sections planes s'obtiennent en écrivant que le second membre de la formule (1) est nul ; il vient ainsi en tenant compte de (4) :

$$(5)\qquad K+\frac{3}{2}\frac{\sin\varpi}{\rho}\frac{\partial\frac{\cos\varpi}{\rho}}{\partial\omega}=0.$$

Cette condition résulte aussi immédiatement de la formule de Laguerre :

$$-\frac{1}{\rho}\frac{d\rho}{ds}+\operatorname{tang}\varpi\left(\frac{2}{\tau}-3\frac{d\varpi}{ds}\right)=\frac{K\rho}{\cos\varpi},$$

déjà employée au n° 3. Si l'on applique cette formule à une section plane, il vient, en tenant compte de (4) :

$$-\frac{1}{\rho}\frac{d\rho}{ds}-\frac{3}{2}\operatorname{tg}\varpi\frac{\partial\frac{\cos\varpi}{\rho}}{\partial\omega}=\frac{K\rho}{\cos\varpi}.$$

Si la section plane est surosculée par un cercle en un point, on aura, en ce point, $\frac{d\rho}{ds}=0$, et l'on retrouve la relation (5).

Supposons maintenant que l'on veuille déterminer une courbe menée par un point de la surface et telle que la sphère osculatrice soit tangente à la surface en ce point, on doit écrire :

$$\rho\sin\varpi+\tau\frac{d\rho}{ds}\cos\varpi=0,$$

puisque x_0 et y_0 doivent être nuls. En remplaçant τ, $\frac{d\rho}{ds}$ par leurs valeurs, un premier fait remarquable se présente : $\frac{d\varpi}{ds}$ *n'apparait pas dans la relation finale;* de plus, cette dernière n'est autre que (5).

Si nous désignons sous le nom de courbes (D) celles pour lesquelles la sphère osculatrice est constamment tangente à la surface au point de contact avec la courbe, nous retrouvons donc la curieuse proposition de M. Darboux consistant en ce que l'équation différentielle des courbes (D) tracées sur une surface quelconque est du second ordre; nous pouvons, de plus, énoncer le théorème suivant :

Les courbes d'une surface (S), *pour lesquelles la section de* (S) *par le plan osculateur en un quelconque de leurs points est surosculée par un cercle, sont définies par l'équation différentielle du second ordre :*

$$(6)\qquad Kds+\frac{3}{2}\frac{\partial\frac{\cos\varpi}{\rho}}{\partial\omega}(d\omega+r du+r_1 dv)=0.$$

Elles sont identiques aux courbes (D) *de M. Darboux, pour*

lesquelles la sphère osculatrice est constamment tangente à la surface.

7. Dans la note parue le 15 mars 1875 et déjà citée, Ribaucour remarque que les cercles osculateurs des courbes (D) de M. Darboux ont quatre points communs avec la surface au point de contact; cette remarque fait suite à la proposition suivante :

Les centres de courbure géodésique relatifs à un point M *d'une surface* (S), *des sections planes de* (S) *passant par* M *et surosculées en ce point par un cercle, forment dans le plan tangent de* (S) *en* M *une courbe du troisième degré tangente en* M *aux tangentes principales de* (S) *et qui présente cette particularité que ses trois points d'inflexion sont sur la droite qui joint les centres de courbure géodésique des lignes de courbure.*

Cette proposition de Ribaucour est une conséquence immédiate de la formule (5) qui conduit pour le lieu du point dont les coordonnées sont :

$$x = -\rho_g \sin\omega, \qquad y = \rho_g \cos\omega,$$

à la courbe définie par l'équation :

$$\frac{1}{A}\frac{\partial a}{\partial u}y^3 - \frac{3}{C}\frac{\partial a}{\partial v}xy^2 + \frac{3}{A}\frac{\partial a'}{\partial u}x^2y - \frac{1}{C}\frac{\partial a'}{\partial v}x^3 + 3(a'-a)xy = 0,$$

où nous avons posé :

$$a = \frac{1}{R}, \qquad a' = \frac{1}{R'}, \tag{7}$$

et où nous avons supposé que la surface est rapportée à ses lignes de courbure et que l'on a adjoint le trièdre (T) habituel.

On trouve immédiatement pour équation de la droite qui joint les points d'inflexion de la cubique précédente :

$$\frac{x}{\rho_{gv}} - \frac{y}{\rho_{gu}} + 1 = 0. \tag{8}$$

8. Les cas où la cubique précédente se décompose présentent de l'intérêt, ainsi qu'on s'en rendra compte dans un instant; ils se présentent lorsque l'un au moins des axes coordonnés fait partie de la courbe.

Si la surface est une enveloppe de sphères dépendant d'un paramètre, la cubique se décompose en une conique et en une droite.

Dans le cas de la cyclide de Dupin et des surfaces dans lesquelles elle peut dégénérer, la cubique se décompose en trois droites, dont deux sont les tangentes principales et dont la troisième est définie par l'équation (8).

Il y a lieu d'étudier la congruence formée, lorsque le point M varie, par cette troisième droite qui s'introduit dans la théorie de la cyclide de Dupin. On peut dire que, dans les différents cas, *elle forme une congruence linéaire et qu'elle rencontre deux droites rectangulaires*. Dans le cas du tore, par exemple, il est clair, en effet, qu'elle rencontre l'axe de la surface et qu'elle lui est perpendiculaire. Dans le cas de la cyclide de Dupin, il suffit de se reporter à la génération de cette surface considérée comme anallagmatique et à une propriété simple des cercles bitangents à une conique pour reconnaître que les *centres de courbure géodésique des deux séries de lignes de courbure circulaires décrivent deux droites rectangulaires*.

9. La cubique considérée dans les deux numéros précédents n'est autre que la trace sur le plan tangent en M à (S) de la surface réglée formée par les axes des cercles qui ont avec (S) en M un contact du troisième ordre. La surface (Σ) formée par ces cercles a été considérée pour la première fois par M. Darboux, qui a montré qu'elle est en général du dixième degré. Les formules établies précédemment nous conduiraient immédiatement à son équation; mais nous préférons nous attacher aux cas particuliers que nous allons indiquer.

La remarque faite au commencement de ce numéro nous montre que (Σ) se décompose, quel que soit le point M choisi sur la suface (S), dans les cas considérés au numéro précédent.

Si (S) admet une famille de lignes de courbure circulaires,

(Σ) se décompose en une des sphères principales et en une surface du huitième degré.

Dans le cas où (S) est la cyclide de Dupin ou l'un de ses cas de dégénérescence, la surface du dixième degré se décompose en deux sphères et en une surface du sixième degré.

Prenons, par exemple, le cas de la cyclide de Dupin, ce que nous allons dire se modifiant facilement pour les cas particuliers. Nous avons $\frac{\partial a}{\partial u} = 0$ et $\frac{\partial a'}{\partial v} = 0$; la surface du sixième degré correspondante, qui est l'inverse par rapport au point M d'une surface réglée du troisième degré, a une ligne double qui est le cercle défini par les équations :

$$\frac{\partial a'}{\partial u}(x^2 + y^2 + z^2) + 2A(a - a')x = 0, \tag{9}$$

$$\frac{\partial a}{\partial v}(x^2 + y^2 + z^2) - 2C(a - a')y = 0. \tag{10}$$

Ce cercle jouit de la propriété que M. Darboux a démontré appartenir à la ligne double qui se présente dans le cas général; il est facile d'établir d'autres propriétés de ce cercle.

Il coupe orthogonalement la cyclide de Dupin au point M; son axe situé dans le plan tangent est défini, dans ce plan, par l'équation (8); c'est la droite déjà considérée au n° 8 qui joint les centres de courbure géodésique des lignes de courbure circulaires.

Je dis maintenant que si le point M décrit la cyclide de Dupin, le cercle précédent engendre un système cyclique. Pour le démontrer, il suffit de vérifier qu'il existe une sphère dont le centre se déplace sur la cyclide de Dupin, dont la corde de contact reste normale à une surface et telle que le cercle considéré passe constamment par les points d'intersection de cette sphère et de sa corde de contact. Or, la cyclide de Dupin étant rapportée à ses lignes de courbure, on peut choisir, avec Bonnet, les paramètres u et v de façon que l'on ait :

$$R = \frac{1}{v}, \qquad R' = \frac{1}{u};$$

on trouve alors :

$$A = \frac{1}{U(u-v)}, \qquad C = \frac{1}{V(u-v)}.$$

U et V désignant deux fonctions, l'une de u, l'autre de v, et dont les carrés sont des trinômes du second degré en u et v.

Si l'on considère la sphère dont l'équation est :

$$x^2 + y^2 + z^2 = -2\lambda,$$

où

$$\lambda = \frac{1}{u-v},$$

la corde de contact de cette sphère avec son enveloppe n'est autre que l'axe radical de cette sphère et des sphères définies par les équations (9) et (10); il ne reste donc plus qu'à vérifier que cette corde de contact reste normale à une surface, c'est-à-dire que la fonction $\lambda = \frac{1}{v-u}$ est une solution de l'équation

$$\frac{\partial}{\partial v}\left(\frac{1}{R}\frac{\partial\lambda}{\partial u}\right) = \frac{\partial}{\partial u}\left(\frac{1}{R'}\frac{\partial\lambda}{\partial v}\right).$$

Cette vérification est immédiate; les axes des cercles forment ainsi une congruence cyclique. Cette congruence étant aussi linéaire est une congruence de Ribaucour particulière; elle est donc formée, suivant un théorème de M. Bianchi, d'une infinité de manières par les axes des cercles d'un système cyclique. Il serait intéressant d'étudier, au point de vue de la déformation et des systèmes conjugués, l'enveloppe des plans des cercles; nous nous contenterons des indications précédentes, qui mettent en lumière un lien entre la cyclide de Dupin et le paraboloïde équilatère.

10. Revenons aux courbes (D) dont la sphère osculatrice est constamment tangente à la surface au point de contact avec la courbe; leur équation différentielle (6), en tenant compte de la

formule (25) de la page 358 du tome II des *Leçons* de M. Darboux, où τ est remplacé par sa valeur, et en introduisant, comme au n° 2, le rayon de courbure ρ_n de la section normale tangente à la courbe, c'est-à-dire, dans le cas actuel, le rayon de la sphère osculatrice, prend la forme suivante :

$$\frac{d\rho_n}{\rho_n^2} = -\frac{1}{3} \mathrm{K} ds .$$

Considérons, tout le long d'une courbe (D), la fonction N de Laguerre définie par la formule (2); l'équation précédente s'écrit :

$$d \log \mathrm{N} = d \log \rho_n .$$

Les courbes (D) jouissent donc de la propriété exprimée par la relation suivante :

$$\mathrm{N} = \alpha \rho_n , \tag{11}$$

où α désigne une quantité qui reste constante quand on se déplace le long d'une des courbes considérées et qui est analogue à la relation (1) de Laguerre relative aux géodésiques et aux lignes de courbure.

Reportons-nous à la fin du n° 4; la proposition analogue aux théorèmes qui y sont énoncés et que l'on obtient en appliquant la relation (11) aux quadriques ne diffère pas essentiellement de la remarque de M. Enneper dont il a été question au n° 1. On peut dire aussi que, dans le cas des quadriques, l'équation (11), qui est une intégrale première du problème de la recherche des courbes (D), donne le lieu des centres des sphères osculatrices pour les différentes courbes (D) tracées sur la surface.

11. L'équation différentielle (6) est du second ordre; elle n'a été intégrée jusqu'ici que dans le cas des quadriques et dans celui des cyclides. Il y a donc intérêt à constituer une méthode permettant de déterminer de nouveaux cas où l'intégration de l'équation (6) puisse être, sinon effectuée, du moins réduite à celle d'une équation du premier ordre.

Une pareille méthode s'obtient aisément en s'inspirant des recherches faites à propos des géodésiques; pour plus de netteté revenons d'abord sur ces recherches.

L'équation des lignes géodésiques est :

$$d\omega + r du + r_1 dv = 0.$$

Supposons qu'on cherche à déterminer une famille de géodésiques dépendant d'une constante arbitraire; cela revient à dire qu'on cherche à déterminer une fonction φ de u et de v telle que *toutes* les courbes intégrales de l'équation différentielle du premier ordre

$$\omega = \varphi \tag{12}$$

soient des lignes géodésiques.

Pour simplifier l'écriture, supposons le réseau (u, v) orthogonal; en sorte que nous aurons :

$$A du = ds \cos\omega, \qquad C dv = ds \sin\omega.$$

On devra avoir tout le long d'une courbe intégrale de l'équation (12) :

$$\frac{\partial\varphi}{\partial u} du + \frac{\partial\varphi}{\partial v} dv + r du + r_1 dv = 0,$$

c'est-à-dire :

$$\left(\frac{\partial\varphi}{\partial u} + r\right)\frac{\cos\varphi}{A} + \left(\frac{\partial\varphi}{\partial v} + r_1\right)\frac{\sin\varphi}{C} = 0. \tag{13}$$

Ceci devant avoir lieu, par hypothèse, pour toutes les courbes intégrales de l'équation (12) doit être une identité; la fonction φ cherchée est donc une solution de l'équation aux dérivées partielles (13).

Nous ne reviendrons pas ici sur la proposition qui donne toutes les géodésiques lorsqu'on connaît une solution de l'équa-

tion (13) renfermant une constante arbitraire; il nous suffira de faire la remarque suivante :

L'équation (13), à laquelle nous venons de parvenir, s'écrit :

$$\frac{\partial(\mathrm{A}\cos\varphi)}{\partial v} = \frac{\partial(\mathrm{C}\sin\varphi)}{\partial u}; \tag{14}$$

on peut donc poser, en introduisant une nouvelle inconnue θ,

$$\mathrm{A}\cos\varphi = \frac{\partial\theta}{\partial u}, \qquad \mathrm{C}\sin\varphi = \frac{\partial\theta}{\partial v},$$

et θ sera définie par l'équation bien connue :

$$\Delta\theta = \frac{1}{\mathrm{A}^2}\left(\frac{\partial\theta}{\partial u}\right)^2 + \frac{1}{\mathrm{C}^2}\left(\frac{\partial\theta}{\partial v}\right)^2 = 1, \tag{15}$$

qui sert de base à la méthode de Jacobi.

12. Le raisonnement du numéro précédent peut se répéter pour toute équation du second ordre et il est intéressant de le faire dans des circonstances diverses.

Considérons, par exemple, les courbes (F) de M. Darboux *Leçons*, t. III, p. 144) définies par l'équation :

$$d\omega + r\,du + r_1\,dv = \mathrm{F}(u, v)\,ds,$$

où $\mathrm{F}(u, v)$ est une fonction donnée de u et v. Supposons encore, pour simplifier l'écriture, le réseau (u, v) orthogonal et cherchons à déterminer une fonction φ de u et de v telle que l'équation différentielle (12) définisse une famille de courbes (F); la fonction φ devra être solution de l'équation aux dérivées partielles :

$$\frac{\partial(\mathrm{A}\cos\varphi)}{\partial v} - \frac{\partial(\mathrm{C}\sin\varphi)}{\partial u} = \mathrm{AC}\,\mathrm{F}(u, v),$$

qui s'écrit :

$$\frac{\partial(A\cos\varphi + M)}{\partial v} = \frac{\partial(C\sin\varphi + N)}{\partial u},$$

M et N étant deux fonctions déterminées uniquement par l'identité :

$$AC\,F(u, v) = \frac{\partial N}{\partial u} - \frac{\partial M}{\partial v}.$$

On peut alors poser, en introduisant une nouvelle inconnue θ,

$$A\cos\varphi = -\left(\frac{\partial\theta}{\partial u} + M\right), \quad C\sin\varphi = -\left(\frac{\partial\theta}{\partial v} + N\right),$$

et θ est définie par l'équation :

$$\frac{1}{A^2}\left(\frac{\partial\theta}{\partial u} + M\right)^2 + \frac{1}{C^2}\left(\frac{\partial\theta}{\partial v} + N\right)^2 - 1 = 0,$$

qui n'est autre que celle donnée par M. Darboux (*Leçons*, t. III, p. 145) lorsqu'on suppose le réseau (u, v) orthogonal.

13. On trouve au tome III des *Leçons* de M. Darboux les résultats qui se relient au problème de déterminer l'équation (15) de façon à obtenir ce qu'on appelle des intégrales d'une forme déterminée; ce problème, lorsqu'on prend pour point de départ l'équation (14), s'énonce de la façon suivante :

Déterminer deux fonctions A, C *de u et v telles que la fonction* φ *tirée de la relation*

$$f(\cos\varphi, \sin\varphi, u, v) = a_0,$$

où le premier membre est supposé connu et où a_0 *est une constante, satisfasse à l'équation* (14), *quelle que soit la valeur de la constante* a_0.

On peut toujours supposer la fonction f homogène par rapport à $\cos\varphi$. $\sin\varphi$ et réduite à sa plus simple expression; en y

remplaçant $\cos\varphi$, $\sin\varphi$ respectivement par $\frac{p}{A}$, $\frac{q}{C}$, on retombera sur l'intégrale des *Leçons* de M. Darboux, homogène par rapport à p et q.

Dans ces conditions, nous pourrons dire de la fonction f homogène et de degré m par rapport à $\cos\varphi$, $\sin\varphi$ que c'est *une intégrale homogène de degré* m.

14. On peut rattacher aux considérations des numéros précédents la question intéressante des géodésiques accouplées, dont Ribaucour indique l'origine et la solution aux pages 25 et 26 de la *Notice sur ses travaux mathématiques*.

Ribaucour remarque que depuis Liouville et Bour les recherches sur les géodésiques ont eu surtout pour résultat de définir, *par leur* ds^2, certaines surfaces sur lesquelles on peut déterminer les géodésiques; mais, dans la plupart des cas, il reste encore à déterminer, pour chaque ds^2 obtenu, au moins une surface correspondante. C'est cette préoccupation de déterminer effectivement des surfaces pour lesquelles on puisse trouver les géodésiques qui a conduit Ribaucour à la notion des géodésiques accouplées: malheureusement, on n'obtient pas ainsi de résultats nouveaux, car les seules surfaces obtenues sont les surfaces de révolution et les quadriques.

Si l'on cherche à déterminer une famille de géodésiques par l'équation différentielle du premier ordre

$$\zeta = f(\omega, u, v), \tag{16}$$

où $f(\omega, u, v)$ désigne une fonction donnée de ω, u, v et où ζ est une fonction de u, v à déterminer, on trouve, soit en répétant le raisonnement du n° 11, soit en effectuant sur l'équation (14) le changement d'inconnue, que ζ est définie par l'équation aux dérivées partielles que l'on obtient en éliminant ω entre (16) et la relation suivante

$$\left(\frac{\partial\zeta}{\partial u} - \frac{\partial f}{\partial u} + r\frac{\partial f}{\partial\omega}\right)\frac{\cos\omega}{A} + \left(\frac{\partial\zeta}{\partial v} - \frac{\partial f}{\partial v} + r_1\frac{\partial f}{\partial\omega}\right)\frac{\sin\omega}{C} = 0. \tag{17}$$

Supposons que la surface étant rapportée à ses lignes de courbure, on prenne, avec Ribaucour :

$$f(\omega, u, v) = a\cos^2\omega + a'\sin^2\omega,$$

où a et a' désignent les inverses des rayons de courbure principaux R et R'; l'inconnue ζ, qui n'est alors autre que la courbure normale, est définie par l'équation que l'on obtient en éliminant ω entre les relations :

$$\frac{\sin^2\omega}{\zeta - a} = -\frac{\cos^2\omega}{\zeta - a'}$$

$$\left\{\frac{1}{A}\left[\frac{\partial\zeta}{\partial u} + \frac{(\zeta - a')\dfrac{\partial a}{\partial u} - (\zeta - a)\dfrac{\partial a'}{\partial u}}{a' - a}\right] + \frac{2r_1}{C}(\zeta - a)\right\}\cos\omega +$$

$$\left\{\frac{1}{C}\left[\frac{\partial\zeta}{\partial v} + \frac{(\zeta - a')\dfrac{\partial a}{\partial v} - (\zeta - a)\dfrac{\partial a'}{\partial v}}{a' - a}\right] - \frac{2r}{A}(\zeta - a')\right\}\sin\omega = 0.$$

L'élimination de ω introduit, on le voit, au radical. Si l'on suppose connue une solution de l'équation en ζ, il lui correspond en général, *par la résolution des équations précédentes*, une seule géodésique passant par un point donné de la surface. On est alors amené à se demander s'il existe des valeurs de ζ pour lesquelles les coefficients de cos ω et de sin ω, dans la dernière équation écrite, sont nuls; elles sont définies par un système de deux équations aux dérivées partielles, que l'on peut écrire, en tenant compte des équations de Codazzi :

$$(18)\qquad \begin{cases} (a' - a)\dfrac{\partial\zeta}{\partial u} + (\zeta - a')\dfrac{\partial a}{\partial u} - 3(\zeta - a)\dfrac{\partial a'}{\partial u} = 0, \\ (a' - a)\dfrac{\partial\zeta}{\partial v} + 3(\zeta - a')\dfrac{\partial a}{\partial v} - (\zeta - a)\dfrac{\partial a'}{\partial v} = 0, \end{cases}$$

et qui ne pourront être vérifiées simultanément, par une même fonction ζ, que pour certaines surfaces particulières.

A une pareille valeur de ζ correspondront deux géodésiques

passant par un point donné de la surface et également inclinées sur les lignes de courbure de la surface passant par ce point. Ribaucour dit que ces deux géodésiques sont accouplées.

Le cas évidemment le plus intéressant est celui où les deux équations (18) ont une solution commune dépendant d'une constante arbitraire; car la connaissance de cette solution qui vérifie l'équation générale en ζ permettra, par l'application des résultats connus, de trouver immédiatement toutes les géodésiques.

Ribaucour a énoncé, sans démonstration *, que si toutes les géodésiques d'une surface peuvent s'accoupler, cette surface est de révolution ou du second degré.

Nous avons cherché à ramener cette proposition aux résultats connus sur les géodésiques, et on y parvient, en effet, aisément de la façon suivante.

Les équations (18) étant linéaires, leur intégrale, dans le cas où nous nous plaçons, est définie par une équation de la forme :

$$\lambda\zeta + \mu = \text{constante},$$

où λ et μ sont deux fonctions connues de u et v. Si l'on a égard à la valeur de ζ, on voit que le problème des géodésiques admet une intégrale homogène entière qui est au plus du second degré; on en conclut aisément que le réseau des lignes de courbure de la surface conduit pour le ds^2 à la forme de Liouville ou à un cas particulier de cette forme. Donc, en vertu du théorème bien connu de Bonnet, la surface ne peut être qu'une surface de révolution ou qu'une quadrique. D'ailleurs, comme on sait, on obtient ainsi des solutions de la question.

15. Les considérations développées dans les numéros précédents ont cet intérêt qu'elles s'appliquent à d'autres problèmes que celui des géodésiques.

Considérons en particulier l'équation différentielle (6) des courbes (D). En répétant le raisonnement du n° 11, on voit que,

* A. Ribaucour, *Notice sur ses travaux mathématiques*, p. 26.

la surface étant rapportée pour simplifier à ses lignes de courbure, la recherche des courbes (D) pourra être effectuée de la façon suivante : tenant compte des équations de Codazzi, on considérera l'équation aux dérivées partielles

$$\frac{\partial}{\partial v}[A(a'-a)\sin^3\varphi] = \frac{\partial}{\partial u}[C(a'-a)\cos^3\varphi, \tag{19}$$

et on en cherchera une solution φ renfermant une constante arbitraire ; cela fait, il est clair qu'on obtiendra *une famille de courbes* (D) *dépendant de deux constantes arbitraires* en intégrant l'équation différentielle du premier ordre

$$\omega = \varphi,$$

où ω désigne l'angle de la courbe avec l'axe des x du trièdre (T), c'est-à-dire avec la courbe (v).

Cette dernière opération ne se fera pas forcément aussi simplement que dans le cas des géodésiques ; mais on voit que les considérations qui se rattachent à la méthode de Jacobi pourront se répéter ici. On pourra reprendre en particulier le problème des intégrales d'une forme déterminée, c'est-à-dire se proposer de déterminer la surface de façon que la fonction φ tirée de la relation

$$f(\cos\varphi, \sin\varphi, u, v) = a_0,$$

où le premier membre est supposé connu et où a_0 est une constante, satisfasse à l'équation (19), quelle que soit la valeur de la constante a_0.

La fonction f pourra toujours être rendue homogène par rapport à $\cos\varphi$, $\sin\varphi$, et en désignant par m son degré nous pourrons dire, comme au n° 13, que c'est une *intégrale homogène de degré m*.

16. Cherchons les surfaces pour lesquelles on a une intégrale homogène entière du premier degré, savoir :

$$f = m\cos\varphi + n\sin\varphi,$$

m et n désignant deux fonctions de u et v; il nous faut écrire que si l'on élimine $\frac{\partial\varphi}{\partial u}$, $\frac{\partial\varphi}{\partial v}$ entre l'équation (19) et les deux relations obtenues en différentiant la relation $f =$ constante, on obtient une identité.

On voit ainsi que m et n n'étant pas nuls tous deux, il faut que l'une au moins des quantités $\frac{\partial a}{\partial u}$, $\frac{\partial a'}{\partial v}$ soit nulle, c'est-à-dire que les lignes de courbure de la surface soient, au moins pour une famille, circulaires.

Si nous considérons d'abord le cas de la cyclide de Dupin et des surfaces dans lesquelles elle dégénère, on a alors une infinité d'intégrales du premier degré. Les équations définissant m et n étant

$$\frac{\partial m}{\partial u} = 0, \quad \frac{\partial n}{\partial v} = 0, \quad \frac{1}{A}\frac{\partial n}{\partial u} + \frac{1}{C}\frac{\partial m}{\partial v} = 0,$$

on voit que si l'on considère la cyclide de Dupin, par exemple, et si l'on adopte pour cette surface les formules déjà employées au n° 9, m et n sont des fonctions ne dépendant respectivement que de v et de u et définies par les formules

$$m = -\int \frac{dv}{V}, \quad n = \int \frac{du}{U}.$$

Supposons maintenant que l'une seulement des deux quantités $\frac{\partial a}{\partial u}$, $\frac{\partial a'}{\partial v}$ soit nulle; soit, par exemple, $\frac{\partial a'}{\partial v} = 0$, ce qui revient à dire que les lignes de courbure (u) sont circulaires. Les équations définissant m et n sont :

$$n = 0, \quad \frac{\partial m}{\partial v} = 0, \quad 3(a' - a)\frac{\partial \log m}{\partial u} + \frac{\partial a}{\partial u} = 0.$$

Nous devons donc chercher les surfaces pour lesquelles, les lignes de courbure (u) étant circulaires, l'expression

$$\frac{1}{a' - a}\frac{\partial a}{\partial u}$$

ne dépend pas de v; or, cette dernière condition, en tenant compte de la première $\frac{\partial a'}{\partial v} = 0$, revient à dire que les lignes de courbure (v) sont des cercles géodésiques. D'autre part, on sait (Darboux, *Leçons*, t. III, p. 122) que les seules surfaces dont toutes les lignes de courbure aient leur courbure géodésique constante sont les surfaces de révolution, les cônes, les cylindres et les transformées de ces surfaces par inversion. On peut donc énoncer la proposition suivante :

Les surfaces pour lesquelles le problème de la recherche des courbes (D) *admet une intégrale homogène entière du premier degré sont celles pour lesquelles toutes les lignes de courbure ont leur courbure géodésique constante; dans le cas du tore et de la cyclide de Dupin, on a une infinité de pareilles intégrales, et cette propriété caractérise ces deux surfaces.*

Il est d'ailleurs facile de voir que l'intégrale du premier degré conduit, pour les surfaces figurant dans l'énoncé précédent, à la détermination au moyen de quadratures de courbes (D) dépendant de deux constantes arbitraires.

17. Sans insister sur le point, facile à traiter, de savoir si nous obtenons ainsi toutes les courbes (D) tracées sur une de ces surfaces, passons à la recherche des surfaces pour lesquelles on a une intégrale homogène entière du second degré, savoir :

$$f = m\cos^2\varphi + 2n\sin\varphi\cos\varphi + p\sin^2\varphi.$$

Considérons encore l'identité obtenue en éliminant $\frac{\partial\varphi}{\partial u}$, $\frac{\partial\varphi}{\partial v}$ entre l'équation (19) et les deux relations provenant de la différentiation de $f =$ constante.

Si la fonction n n'est pas nulle, on trouve que la surface est une cyclide de Dupin ou un de ses cas de dégénérescence; ces surfaces devaient effectivement se présenter d'après les résultats du numéro précédent.

Supposons que la fonction n soit nulle; le système d'équations déterminant m, p est le suivant :

$$(20)\qquad \begin{cases} \dfrac{\partial m}{\partial v}=0, \quad \dfrac{\partial p}{\partial u}=0, \\ 2\dfrac{\partial a}{\partial u}(m-p)+3(a'-a)\dfrac{\partial m}{\partial u}=0, \\ 2\dfrac{\partial a'}{\partial v}(m-p)+3(a'-a)\dfrac{\partial p}{\partial v}=0. \end{cases}$$

Il reste à déterminer les surfaces pour lesquelles ces équations sont vérifiées par des fonctions m et p dont aucune ne se réduit à une constante, sinon l'intégrale considérée reviendrait à une intégrale du premier degré.

Il serait facile de montrer que ces surfaces sont encore isothermiques; nous nous contenterons d'établir que les quadriques et les cyclides générales satisfont à la question; nous rattacherons la démonstration de ce point aux recherches de Ribaucour sur les surfaces pour lesquelles les courbes (D) sont accouplées.

18. Nous pouvons, en imitant ce qui a été fait au n° 14, chercher à déterminer une famille de courbes (D) par l'équation

$$\zeta = f(\omega, u, v),$$

où $f(\omega, u, v)$ désigne une fonction donnée de ω, u, v et où ζ est une fonction de u, v à déterminer.

Prenons encore, avec Ribaucour, pour $f(\omega, u, v)$ la courbure normale, c'est-à-dire, dans le cas actuel, l'inverse du rayon de la sphère osculatrice; l'inconnue ζ sera alors définie par l'équation que l'on obtient en éliminant ω entre les relations :

$$\frac{\sin^2\omega}{\zeta-a}=-\frac{\cos^2\omega}{\zeta-a'}$$

$$\left[3(a'-a)\frac{\partial\zeta}{\partial u}+(\zeta-a')\frac{\partial a}{\partial u}-3(\zeta-a)\frac{\partial a'}{\partial u}\right]\frac{\cos\omega}{A}+$$

$$\left[3(a'-a)\frac{\partial\zeta}{\partial v}+3(\zeta-a')\frac{\partial a}{\partial v}-(\zeta-a)\frac{\partial a'}{\partial v}\right]\frac{\sin\omega}{C}=0.$$

Ce qui a été dit au n° 14 peut se répéter ici; on est amené à chercher pour quelles surfaces les deux équations :

$$(21)\quad \begin{cases} 3(a'-a)\dfrac{\partial\zeta}{\partial u}+(\zeta-a')\dfrac{\partial a}{\partial u}-3(\zeta-a)\dfrac{\partial a'}{\partial u}=0, \\ 3(a'-a)\dfrac{\partial\zeta}{\partial v}+3(\zeta-a')\dfrac{\partial a}{\partial v}-(\zeta-a)\dfrac{\partial a'}{\partial v}=0 \end{cases}$$

peuvent être vérifiées simultanément pour une valeur de ζ; à une telle valeur de ζ correspondront deux courbes (D) passant par un point donné de la surface et également inclinées sur les lignes de courbure de la surface passant par ce point. Ribaucour dit que ces deux courbes (D) sont accouplées.

Le cas le plus intéressant est celui où les deux équations (21) ont une solution commune dépendant d'une constante arbitraire; cette solution est alors définie par une équation de la forme :

$$(22)\qquad \lambda\zeta+\mu=\text{constante},$$

où λ et μ sont deux fonctions connues de u et de v.

Si donc on remplace ζ par sa valeur en fonction de ω, on voit qu'on a alors une intégrale du second degré, et il est facile d'indiquer quel est son degré de généralité. Introduisons les inconnues auxiliaires :

$$m=a\lambda+\mu, \qquad p=a'\lambda+\mu,$$

qui sont indiquées par la remarque que nous venons de faire, et exprimons que l'intégrale générale du système (21) est donnée par la formule (22), *nous trouvons alors les équations* (20). L'identité complète des surfaces considérées par Ribaucour et de celles envisagées précédemment est donc établie.

19. Il nous est maintenant bien facile de montrer que pour les quadriques et pour les cyclides générales on a une intégrale du second degré relativement au problème de la recherche des courbes (D). Il nous suffit, à cet effet, d'établir que pour ces surfaces il existe une infinité de systèmes de deux familles de

courbes (D) accouplées. Cette dernière proposition a été établie par Ribaucour d'une façon bien simple. Les équations (21) étant linéaires, il en résulte que s'il existe sur une surface plus d'un système de deux familles de courbes (D) accouplées, il en existera une infinité, et l'intégrale générale de ces équations (21) renfermera alors une constante arbitraire. Si l'on remarque que toute sphère bitangente aux surfaces considérées les coupe suivant deux cercles dont elle peut être considérée comme une sphère osculatrice, il est facile de voir que la proposition considérée en résulte presque immédiatement.

La formule (22) définit, en somme, si l'on a égard à la signification géométrique de ζ, le lieu des centres des sphères osculatrices aux courbes (D) accouplées ; dans le cas d'une cyclide, on obtiendra les surfaces lieux des centres des sphères bitangentes en donnant à la constante qui figure dans le second membre de (22) des valeurs convenables. Ribaucour a remarqué qu'on en déduit le théorème bien connu relatif à la constance du rapport anharmonique de quatre des points d'intersection de la normale à une cyclide avec quatre des déférentes.

20. Remarquons enfin que pour toute surface admettant l'intégrale du second degré $m\cos^2\varphi + p\sin^2\varphi$, on aura des courbes (D) dépendant de deux constantes arbitraires par l'intégration de l'équation différentielle

$$m\cos^2\omega + p\sin^2\omega = k,$$

où ω désigne l'angle d'une courbe intégrale avec la courbe (v) et k une constante arbitraire. L'équation précédente s'écrit

$$\frac{A^2du^2}{p-k} + \frac{C^2dv^2}{m-k} = 0,$$

en introduisant les variables u et v ; p est une fonction de v et m est une fonction de u ; d'autre part, le réseau (u, v) est isotherme. L'intégration de l'équation précédente s'effectue donc au moyen de quadratures.

[illegible]

L'ART PARADOXAL

Ses origines en Europe et son établissement en Angleterre.
Ses développements en France et en Allemagne.
Son influence sur les artistes toulousains.

PAR M. LE Bon DESAZARS DE MONTGAILHARD[1].

Les batailles d'idées ont été nombreuses en notre siècle enfiévré par tant d'évolutions et de révolutions, et elles ont été aussi ardentes que diverses un peu dans tous les milieux, politiques ou sociaux, philosophiques ou religieux, scientifiques ou littéraires. Elles n'ont été ni moins importantes ni moins passionnées quand il s'est agi d'esthétique.

Tour à tour, et avec le même emportement, classiques, romantiques et réalistes en sont venus aux mains pour faire triompher leurs doctrines et leurs disciples dans la cause de l'art ou de la littérature. La victoire décisive n'est restée à aucun parti, et, après les grandes batailles rangées du Classicisme, du Romantisme et du Réalisme, nous voici retombés dans la mêlée confuse des luttes particularistes. C'est à peine si l'on peut se reconnaître au milieu des camps multiples qui se sont formés, des écoles qui se sont produites, des théories qui se sont manifestées. Si ce n'est pas le chaos, c'est tout au moins l'anarchie qui nous menace, faute de chefs sachant ou pouvant s'imposer par l'autorité de leur génie. On n'a pas même trouvé un nom générique

1. Lu à l'Académie, dans la séance du 16 mai 1895.

pour caractériser la crise artistique au milieu de laquelle on se débat.

Tantôt on appelle *impressionniste* ou *subjectif* l'art qui se met en opposition avec l'art « classique » ou l'art « romantique », lesquels sont surtout objectifs et s'appliquent à des représentations concrètes et immédiates; tantôt on le nomme *pré-raphaélite*, *néo-traditionniste*, *néo-impressionniste*, quand les artistes affectent un retour aux pratiques de l'art primitif ou médiéval. D'autres fois, on l'appelle *idéaliste*, ou *symboliste*, ou *mystique*, suivant le caractère spécial qui lui est donné. Certains le qualifient d'art *littéraire* ou même *philosophique*, par opposition à l'art de pur procédé. La plupart le nomment simplement l'art *nouveau*, ou bien l'art *indépendant*, *incohérent*, *paradoxal*, pour montrer qu'il ne se conforme point aux règles académiques établies par la sélection et par la tradition. Quelques-uns l'ont enfin désigné par le qualificatif de *décadent*, et c'est un peu dans ce sens que nous l'avons naguère appelé l'art *fin de siècle*[1]. Mais nous avouons notre embarras pour bien préciser la signification de cette dernière locution, à la mode depuis quelque temps. M. Paul Bourget passe pour l'avoir, le premier, mise en circulation dans son roman intitulé : *Mensonges*. Il semble y avoir ajouté une idée vague de singularité et de décadence, et c'est pour cela que nous l'avions appliquée à l'art qui renie l'art « plastique » et lui substitue l'art « psychique », sans préoccupation de la forme, à la façon d'un simple schéma. Nous osons d'autant moins persister dans cette dénomination qu'elle est devenue, suivant l'expression de M. Anatole France, « d'une banalité sordide. » On l'a appliquée à tant de personnes, à tant de choses, à tant de situations qu'elle a fini par avoir les significations les plus étrangères l'une à l'autre, sinon les plus contradictoires, et, faute d'autre plus caractéristique et plus compréhensible, nous appellerons l'art qui fait le sujet de la

1. Voir l'*Art méridional* des 1er et 15 juillet 1894. (Compte rendu de l'Exposition de la *Dépêche*.)

présente étude l'art *paradoxal*, soit qu'il se borne au paradoxe proprement dit, soit qu'il se manifeste par l'opposition, la négation, la singularité ou l'incohérence, ce terme nous permettant de grouper plus facilement sous cette désignation générique, mais imprécise, les diverses écoles chaque jour plus nombreuses qui se manifestent avec des noms particuliers plus ou moins justifiés, plus ou moins bizarres.

I.

Pour bien comprendre le mouvement artistique actuel, il faut remonter au dix-huitième siècle. A cette époque, l'art est exclusivement plastique. C'est l'art païen des Renaissants qui domine tous les esprits et qui guide toutes les mains, cet art supérieurement institué par Léonard de Vinci, magnifiquement agrandi par Michel-Ange, définitivement fixé par Raphaël. Tout procède de lui, l'art laïque comme l'art religieux. Mais une révolution est proche, qui va modifier les idées, transformer les méthodes, changer les procédés.

On sait quelle domination intellectuelle les Encyclopédistes ont exercée pendant longtemps, non seulement en France mais encore dans toute l'Europe. On se rappelle quelles séductions enthousiastes ils avaient opérées avec leurs critiques religieuses et leurs nouveaux systèmes philosophiques. Mais l'état de la science, à cette époque surtout, était insuffisant pour leur permettre d'établir avec certitude leurs doctrines concernant les énigmes du monde et ceux de la nature humaine. Ils s'y obstinèrent, néanmoins, avec une passion sans pareille et y développèrent toute l'activité de leur esprit et tous les sophismes de leur raison. Leur chute fut d'autant plus grande et précipitée lorsqu'on eut relevé des faits qui contredisaient absolument leurs explications hâtives et lorsqu'on dut constater que leurs doctrines ne reposaient sur aucun fondement sérieux. On repoussa d'un seul bloc leur philosophie hautaine et l'on se mit à chercher

quelque chose de plus solide et de plus stable que les spéculations humaines. On crut s'apercevoir que les grands ressorts du monde et de la vie ne sont ni des volontés individuelles, ni de simples hasards, et l'on fit appel aux consolations de la foi ou aux extravagances de la superstition. On se laissa séduire par les lointains mirages des temps médiévaux. On voulut s'abreuver aux sources d'eaux fraîches où nos pères s'étaient désaltérés. On se plongea avec volupté dans ce que Édouard de Hartmann a nommé « l'inconscient », et l'on en revint aux traditions naïves du moyen âge, à ce qu'on a appelé le *néo-traditionalisme* en littérature comme en art.

Ce mouvement prit naissance en Allemagne, au temps de Napoléon Ier. Pour se consoler de la domination du conquérant français, le patriotisme germanique évoqua la légende de Frédéric Barberousse, et pour oublier Voltaire, « le roi Voltaire », que l'Europe entière avait si longtemps proclamé le « poète-lauréat » de tous les peuples civilisés, il ressuscita les Minnesingers, comme Wolfram d'Eschenbach et Walther von der Vogelweide. Ce fut l'origine du *Romantisme*, et nos écrivains français, comme nos artistes, en prenant pour modèle le moyen âge, n'ont fait qu'imiter les romantiques allemands inspirés par leur patriotisme.

Les frères Schlegel furent les principaux promoteurs de ce mouvement avec leur revue l'*Atheneum*. Et, comme le protestantisme était rationaliste ainsi que les Encyclopédistes, il ne tarda pas à être abandonné par une foule d'écrivains et d'artistes appartenant à la religion réformée. « Notre service divin n'en est pas un, s'écriait Henri de Kleist, il parle seulement à la froide raison, tandis qu'une fête catholique parle à tous les sens. » Dans son drame de *Marie-Stuart* (acte I, scène VI), Schiller fait dire à Mortimer : « Je n'avais jamais éprouvé le pouvoir des arts; l'Église où j'avais été élevé les hait : elle ne tolère rien de ce qui parle aux sens, aucune image; elle n'aime que la parole sèche et nue. Quelle fut mon émotion lorsque j'entrai dans l'intérieur de l'église,... lorsque je vis sur les murailles et sur les voûtes

cette foule d'images qui représentaient le Tout-Puissant;... lorsque je vis le Pape célébrer le saint office dans toute sa splendeur et bénir le peuple... Mon esprit, affranchi tout d'un coup, rendit hommage aux charmes de la vie. Je jurai une haine profonde à l'étroite et sombre interprétation de l'Écriture... Je rentrai dans le sein de l'Église et j'abjurai mes erreurs... » Tel était le sentiment général en Allemagne. Et peu à peu se convertirent au Catholicisme tous les grands esprits de ce temps : Frédéric Schlegel, Adam Müller, Zacharias Werner, le comte de Stolberg et plusieurs autres.

Il en fut de même parmi les artistes. Overbeck donne le signal en se faisant catholique vers 1814 et pose comme base de son école ce principe resté fameux que « l'art n'existe pas pour lui-même, mais par les services qu'il rend à la religion. » Pour mieux réaliser son programme esthétique, il se fixe à Rome et y réunit de nombreux disciples, devenus presque tous célèbres, comme Pierre de Cornelius, de Koch, Vogel, Jean et Philippe de Veit, Shadow, Eggers, Schnorr. Maître et élèves vivent ensemble dans les ruines du couvent Saint-Isidore, préludant au travail par des invocations à l'Esprit-Saint et cultivant l'extase autant que l'art.

Ce qui a fait à Overbeck une place à part dans l'art pictural, c'est sa manière particulière d'interpréter le Christianisme dans ses œuvres et dans son enseignement. Sa foi profonde et sincère lui avait fait distinguer deux espèces de Christianisme : l'un mondain, vivant de transactions, sachant s'accommoder aux passions humaines et se prêter aux jouissances de la vie; l'autre austère et pur de tout sensualisme, sanctifiant la souffrance et les privations, prescrivant le triomphe de l'esprit sur la chair. Le premier peut évidemment suffire à développer le goût artistique; mais il a conduit Raphaël et ses imitateurs à introduire dans leurs œuvres une foule d'éléments païens et d'agréments plastiques. Leurs tableaux, avec les figures fraîches et roses, pleines de vie et de santé, heureuses et souriantes, qu'on y voit, constituent de véritables profanations d'une religion qui prêche la mortification du corps et ne considère que les

qualités de l'âme. C'est pour réagir contre ces tendances qu'Overbeck enseigna un art plus conforme à l'esprit chrétien. Le Catholicisme conduisant à l'ascétisme, la beauté plastique est inutile, sinon fausse et dangereuse : elle doit être sacrifiée, et il en est de même des jeux de la couleur et de la lumière si recherchés par les écoles du nord. A défaut de la beauté plastique et des effets pittoresques, il ne lui restait plus que le surnaturel, c'est-à-dire ce qui porte à la méditation et à la sanctification.

Telles furent, en effet, les qualités des œuvres d'Overbeck; mais elles devinrent des défauts chez ses disciples, parce qu'aucun d'eux n'était doué de la conviction religieuse qui animait le maître. Pour peindre la foi, la piété, la candeur, ils ne savent faire que des figures veules, sans caractère, sans originalité. Leur dessin devient lâche, mou, inconsistant. Leur coloris s'alanguit dans des tiédeurs et des mièvreries toutes de convention. Leurs conceptions tombent dans le cherché, le tourmenté ou l'insignifiance. En revanche, ils se sauvent par l'habileté de leur enseignement et par l'émulation qu'ils savent inspirer à leurs élèves.

C'est ainsi que Shadow, malgré la médiocrité de son talent, eut la gloire de fonder l'école rhénane de Dusseldorf et de former des artistes distingués. Mais cette école ne tarda pas à abandonner l'idéalisme purement chrétien pour devenir successivement romantique et naturaliste. Il faut surtout citer Hildebrand, qui s'est rendu célèbre par son tableau des *Enfants d'Édouard*, tout différent de celui de Paul Delaroche sur le même sujet, moins dramatique peut-être, mais plus expressif; — Schrader, auteur de la *Prise de Calais*, et Bewer, auteur des *Derniers moments de Charles Ier* et de *Milton*, qui rappellent la manière de Paul Delaroche; — Bendemann, qui a laissé deux tableaux d'une simplicité grandiose, la *Captivité de Babylone* et *Jérémie sur les ruines de Jérusalem*. Le plus célèbre fut Charles Lessing, qui sut se montrer vraiment national tout en restant très élevé. On retrouve dans ses tableaux d'histoire

le sentiment et l'expression qui caractérisent Albert Dürer au point de vue naturaliste et Overbeck au point de vue idéaliste. En revanche, il est essentiellement romantique dans ses paysages qui procèdent plus de l'imagination que de la nature et où l'humanité n'intervient que pour y ajouter une note dramatique ou sentimentale. Aussi se plaît-il à peindre un cimetière lugubre que domine un ciel orageux et où un rayon de soleil n'éclaire qu'une seule tombe, un cloître couvert de neige où un vieux moine est occupé à creuser son sépulcre, un antique monastère où défile une longue procession de religieuses enterrant une de leurs sœurs.

A part ces noms, l'école de Dusseldorf ne se fait guère remarquer que par sa timidité provinciale. Elle se livre tout entière à l'école romantique et se laisse inspirer par la poésie de Tieck et d'Uhland. Ce ne sont que des nuits magiques éclairées par la lune et respirant l'effroi ou la mélancolie, des contes merveilleux où apparaissent les dames blanches, les chasseurs noirs, les anges, les chérubins, les elfes, des scènes de croisades ou de chevalerie, des Geneviève, des Marguerite, des Mignon.

Cependant, vers le second tiers de ce siècle, l'école de Dusseldorf se tranforme et devient réaliste, soit qu'elle se mette à traiter des sujets empruntés à la vie ordinaire et contemporaine, soit qu'elle continue à représenter des scènes historiques ou religieuses. Mais son réalisme est tempéré par son idéalisme habituel. Elle ne se contente pas d'imiter la nature; elle cherche les aspects les plus conformes à ses goûts, et, par exemple, dans le paysage, les clairs de lune, les crépuscules, les effets d'hiver ou de printemps. Quant à son dessin, il ne cesse pas d'être correct, s'il manque de hardiesse, et, parfois d'élégance.

Toute autre est l'école bavaroise de Munich. Elle est surtout monumentale et subordonnée à l'architecture. De plus, elle est une protestation contre le retour au moyen âge dont les frères Schlegel s'étaient fait les promoteurs et que combattait une société établie à Weimar sous les auspices de Gœthe. En allant à Rome, Cornelius s'était mis à l'école

d'Overbeck. Et, malgré le vieux levain germanique qui fermentait en lui et qui l'avait fait s'inspirer de tout ce qu'il y avait de plus farouche ou de plus sauvage dans la littérature allemande, comme le vieux poème des *Niebelungen*, alors récemment retrouvé, et le premier *Faust* de Gœthe, il se laissa vivement impressionner tout à la fois par les fresques naturalistes de Michel-Ange et par l'enseignement idéaliste d'Overbeck. La peinture lui apparut comme une langue pour parler aux foules, comme le commentaire naturel de la pierre, et il rêva la gloire de la ramener à sa destinée monumentale et de lui faire exprimer des pensées soit religieuses, soit historiques, soit littéraires, mais surtout nationales. Il y fut aidé d'abord par le consul général de Prusse en Italie, Salomon Bartholdi, l'oncle du compositeur Mendelssohn, israélite de naissance, qui habitait sur le Monte-Pincio le palais Zuccheri et qui s'était adressé à Overbeck pour décorer de fresques une de ses salles, et puis par le marquis Massimi, qui avait voulu faire peindre également à fresque par Overbeck, dans sa villa, les grandes scènes chantées par les poètes italiens, le Tasse, l'Arioste, le Dante. Overbeck y employa ses élèves et avait chargé Cornelius de représenter le *Paradis*, c'est-à-dire la partie la plus « idéale » de la *Divine comédie,* lorsqu'arriva à Rome le prince Louis de Bavière. Son attitude et ses paroles ne tardèrent pas à monter singulièrement la tête des artistes allemands. Ils virent en lui le nouveau Mécène qui devait régénérer l'art et enfanter des merveilles. Ils se laissèrent enrôler par ce prince qui était prodigue de belles paroles et annonçait de vastes projets pour son pays. Cornelius, qui n'avait encore préparé que les cartons de son *Paradis*, abandonna le consul de Prusse et le marquis Massimi pour suivre à Munich le prince Louis et y exécuter successivement les colossales peintures qui ont fait sa célébrité universelle, celles de la Glyptothèque, de la Pinacothèque et de l'église Saint-Louis.

Les peintures de la Glyptothèque sont entièrement consacrées à des scènes mythologiques, et l'étonnement de Scha-

dow fut grand quand il vit Cornelius abandonner les enseignements catholiques et idéalistes d'Overbeck. Mais Cornelius s'empressa de rentrer dans le domaine religieux dès que l'occasion s'en présenta. Il se chargea de décorer l'église Saint-Louis, dont la première pierre fut posée le 25 août 1829. Il devait s'y consacrer tout entier ; mais il se brouilla avec le prince Louis de Bavière et il accepta l'offre du roi de Prusse, Frédéric-Guillaume IV, qui avait conçu le projet de faire de Berlin une Rome protestante et d'y construire une cathédrale qui serait le Saint-Pierre de la religion réformée. Cornelius fut chargé de décorer l'abside, dont la surface était deux fois et demie plus grande que celle du *Jugement dernier* qu'il avait exécuté dans l'église Saint-Louis, à Munich, et qui avait 2,500 pieds carrés. Et, deux ans après, il envoyait de Rome à Berlin le carton de l'*Attente du Jugement dernier*, où il représentait le Christ avec son cortège habituel et son costume traditionnel, se préparant à recevoir les hommages des rois de la terre, en tête desquels il avait mis le roi Frédéric-Guillaume et sa femme, la reine Élisabeth, tous deux agenouillés, en grand costume de cérémonie et entourés de tous les personnages de la cour en grand uniforme de gala, mêlant ainsi l'ancien au moderne, le réalisme à l'idéalisme, pour complaire aux volontés du prince. Ce carton avait été fort apprécié à Rome ; mais il en fut tout autrement à Berlin. Le goût public n'était plus avec l'esprit spéculatif de Cornelius. Il comprenait difficilement son génie compliqué, ses conceptions abstraites, souvent indéchiffrables, empruntées tour à tour à la religion, à la légende, à l'histoire, à la philosophie. Il saisissait bien plutôt le naturalisme de son élève Kaulbach, transfuge des hautes doctrines du maître. Il appréciait surtout les « niaiseries domestiques » de l'école de Dusseldorf.

II.

Un mouvement semblable à celui qui s'était manifesté en Allemagne pendant la domination de Napoléon I^er^ se pro-

duisit en France à la chute du grand Empereur. Après les désastres militaires de 1814 et de 1815, on sentit le besoin d'une diversion intellectuelle et une véritable renaissance se produisit dans les lettres comme dans les arts, à la suite de Chateaubriand. Mais, en dépit de Joseph de Maistre et de l'école théocratique, le romantisme français ne fut ni médiéval ni pieux comme en Allemagne. Il s'en tint à la Renaissance quand il voulut s'éloigner dans la réalité des temps et à l'Orient ou aux pays fabuleux, sinon chimériques, quand il voulut s'éloigner dans l'espace. Les spéculations philosophiques de Faust ne le séduisirent pas plus que les plaisanteries macabres de Méphistophélès, — un type de moqueur malfaisant que Gœthe avait fabriqué en l'empruntant à la légende, mais en lui donnant physiquement et moralement partie des traits et du caractère tout à la fois de Voltaire et de Frédéric II de Prusse. Il se complut avec les héros de Victor Hugo, de Prosper Mérimée, d'Alexandre Dumas, de Théophile Gautier, qui passent leur temps à se battre un contre dix ou à causer inépuisablement avec des antithèses truculentes ou des mots éblouissants d'esprit et de verve. Ces héros se nomment Ruy Blas, Mergy, le capitaine Fracasse, d'Artagnan ou Monte-Christo, et leur histoire est un long enivrement d'aventures, de combats, de voluptés et de splendeurs, une folle dissipation de trésors inépuisables de force physique, de gaieté et d'or. Il y avait bien quelques ombres au tableau; mais les cris de désespérance poussés par René, par Joseph Delorme, par Rolla n'étaient que des exceptions dans la bourgeoisie qui devait triompher avec la monarchie de juillet 1830. L'on en était revenu au scepticisme et aux sarcasmes de Voltaire, sans compter l' « enrichissez-vous » de Guizot. Les fils des Girondins triomphaient de nouveau et ne croyaient pas plus que leurs pères au déisme de Rousseau et de Robespierre. La philosophie devenait « positive » avec Auguste Comte. Et les revendications démagogiques de Ledru-Rollin, de Barbès, de Blanqui, jointes aux revendications sociales du Père Enfantin, de Pierre Leroux, de Cabet, de Considérant, de Proudhon venaient

mettre le comble à la confusion des idées et à l'ardeur des passions.

Quant à l'art, il se mit également en révolte contre la tradition. Il aspira ouvertement à se soustraire à la tyrannie gréco-latine, et, pour y parvenir, il s'adressa pêle-mêle au génie allemand, au génie anglais, au génie espagnol, voire au vieux génie français, auxquels il emprunta confusément les idées et les procédés. Les pires extravagances ne l'effrayèrent point pour se débarrasser des règles académiques et affirmer sa liberté. Tous les moyens lui furent bons pour saper, détruire, anéantir le classicisme, qu'ils fussent grossiers ou raffinés, rationnels ou incongrus.

C'est vers 1820 que cette réaction anticlassique se manifesta plus spécialement et que le goût se prononça pour les sujets « chevaleresques. » Les toiles à panaches, à cottes de mailles et à blason se produisirent à profusion. Mais quels singuliers « moyen-âgistes » que les Blondel, les Steuben, les Menjaud, les Vafflard, les Mauzaisse ! Leur talent, tout médiocre qu'il était, n'en accuse que mieux l'impulsion qu'ils subissaient. Leurs œuvres attestent le désir et le besoin d'un changement, d'une révolution artistique, comme ce désir et ce besoin de changement, de révolution, étaient dans les esprits au point de vue politique et social.

Le mouvement se prépara dans l'atelier de Pierre Guérin. Sans avoir la valeur de David ni de Gros, Guérin exerçait une grande influence sur les artistes de son temps. Naturellement enclin au drame, doué d'un coloris vigoureux, aimant l'expression forte et vraie, il encourageait ses élèves à rechercher le mouvement pour la composition et la virtuosité pour la couleur. Autour de lui se groupait une jeunesse ardente et enthousiaste, avide d'impressions nouvelles, résolue de sortir des sentiers classiques et d'éviter les ornières académiques. Il pouvait nommer, parmi ses principaux disciples, Géricault, Eugène Delacroix, Champmartin, Sigalon, Ary Scheffer, Léon Coignet, Henriquel-Dupont, et chacun d'eux se croyait appelé à enfanter quelque chef-d'œuvre.

Géricault fut le premier à donner l'exemple à ses cama-

rades. Préparé par une éducation solide, doué d'un esprit franc et délicat, très vigoureux de complexion, il sentit, par-dessus tout, le besoin d'exprimer la vie et il peignit ce qu'il avait vu, les cuirassiers impériaux dont les chevaux se cabrent, les chevaux d'artillerie lancés au galop, les chevaux de course d'Epsom, et il en fit des morceaux pleins de vérité, de science et de grandeur. Quand il ne pouvait voir de ses propres yeux, il se faisait raconter l'histoire du *Radeau de la Méduse* par ceux qui avaient survécu au naufrage et il en faisait le chef-d'œuvre que l'on sait. Mais, hélas! cet artiste si vaillant et si puissant meurt jeune, laissant à ses camarades le soin de continuer la voie nouvelle qu'il venait d'ouvrir à peine.

En tête se montre Eugène Delacroix, dont l'audace et la fougue ne connaissent pas d'obstacles. Il s'empresse de détrôner Ossian pour lui substituer Shakespeare, répudie avec fracas les vieilles guenilles classiques, s'en va demander à l'Orient sa lumière éclatante et succombe à son tour, mais non sans laisser de brillantes traces de son passage. Son *Hamlet venant de tuer Polonius*, son *Entrée des Croisés à Constantinople*, ses *Massacres de Scio* sont là pour témoigner de son merveilleux talent avec son *Mirabeau répondant à M. de Dreux-Brézé* et son *Boissy d'Anglas à la Convention nationale*.

D'autres combattent vaillamment à côté de lui; mais nul ne l'égale, car seul il joint la somptuosité de la couleur à la puissance du drame et au sens de la décoration. C'est pourquoi l'école romantique ne tarde pas à décliner. En vain Paul Delaroche essaye de fonder l'école de l'éclectisme et s'efforce d'unir la vérité d'évocation de Gros, de Géricault, de Delacroix à la soi-disant noblesse de l'école classique. Il n'en résulte que des œuvres hybrides et l'école romantique finit par succomber comme meurt une belle fleur plantée sur un terrain stérile. C'est qu'elle n'a fait que retourner les données classiques en substituant un artifice de couleurs brillamment notées à la correction des formes savamment ordonnées. Elle n'en a pas moins accompli une grande révolution

esthétique, car elle a montré plus que jamais les vices du style classique et elle a encouragé les nouveaux venus à s'affranchir de toutes les conceptions étrangères pour s'abandonner à leur tempérament.

Telle fut l'œuvre des paysagistes de 1830. Il ouvrirent une voie nouvelle à l'art français et lui procurèrent une troisième phase de succès et de gloire. Tandis que Aligny, Michallon, Bertin continuaient à poursuivre la fausse recherche du paysage de style, des jeunes gens, de véritables gamins de Paris, découvraient dans la forêt de Fontainebleau, sur les coteaux de Meudon, dans la vallée de l'Oise, l'âme même de la nature. Ces jeunes gens se nommaient Paul Huet, Camille Flers, Cabat; mais ils ne furent que des précurseurs. Il était réservé à Théodore Rousseau d'inaugurer véritablement le paysage moderne en ajoutant au sentiment et aux moyens d'expression des maîtres hollandais toute une série d'investigations inédites et d'émotions nouvelles. Corot y ajouta une poésie spéciale tout à fait rare, en appelant l'attention des peintres sur deux points, les plus importants de la technique picturale : les *valeurs* et l'*enveloppe*. Courbet alla plus loin encore et ne voulut que la vérité vraie, telle qu'elle avait été sentie et vécue. Sur les ruines du classicisme et du romantisme, il édifia l'école *réaliste*, basée sur l'étude intrinsèque de la nature.

Pendant toutes ces longues luttes, l'art religieux et idéaliste ne cessa pas d'être pratiqué, et ce furent des peintres d'origine lyonnaise qui s'en firent les plus brillants interprètes.

Après avoir étudié successivement à Lyon avec Révoil et à Paris avec Guérin, Orsel suivit ce dernier à Rome lorsqu'il y devint directeur de l'Ecole française en 1822. Il ne tarda pas à connaître Overbeck et ses élèves, et il se sentit attiré par les enseignements du maître allemand dont il partageait les aspirations religieuses et les tendances ascétiques. De retour à Paris, il exposa, en 1833, le *Bien et le Mal*, vaste tableau symbolique et mystique dans lequel était développée l'idée de l'opposition entre le bien et le mal. Cette

œuvre attira si vivement l'attention que l'Etat en fit l'acquisition et qu'elle valut à Orsel la commande de la chapelle de la Vierge à Notre-Dame de Lorette. Il se mit au travail en 1836, et il n'avait pas encore achevé sa besogne quand il mourut en 1850 : vingt-quatre années n'avaient pu lui suffire pour accomplir l'œuvre qu'il avait conçue et qui était d'ailleurs colossale, car elle comprenait soixante tableaux concourant tous à un vaste ensemble harmonique. C'était un érudit et un penseur, et il ne livrait rien au public qu'il ne l'eût profondément médité et soigneusement exécuté. Malgré ses préférences romantiques, Théophile Gautier appréciait à sa juste valeur ce « peintre si chaste, si sobre, si pur et d'un sentiment si élevé, au dessin ascétique, aux tons pâles. » Il le comparait à « ces pieux artistes des premiers temps du Christianisme qui peignaient avec des formes grecques des sujets de la Bible ou de l'Évangile au-dessus des autels et des tombeaux des martyrs, sur les voûtes obscures des catacombes ébranlées par le passage des triomphes romains. »

Telle fut également la manière de son compatriote Hippolyte Flandrin, plus jeune que lui d'une vingtaine d'années, et cependant élève comme lui de Révoil. Sans avoir la foi ardente et les tendances ascétiques d'Orsel, Flandrin annonça dès ses premières productions sa vocation pour la peinture religieuse et il y montra des qualités de premier ordre, grâce aux enseignements d'Ingres qu'il suivit après avoir quitté Lyon pour Paris. Ce qui caractérise ses tableaux, c'est l'union de l'austérité chrétienne avec la vérité expressive et la grâce tranquille. Les personnages qui les peuplent sont, par excellence, des types de l'idée morale qu'ils doivent représenter. Leurs silhouettes sont nobles, leurs gestes simples, leur grandeur sans effort.

Après avoir débuté par des tableaux, Hippolyte Flandrin suivit l'exemple de Cornelius et de l'école de Munich, et soumit ses compositions aux conditions de la peinture décorative. Il voulut surtout s'élever jusqu'aux abstractions de la fresque. Mais il n'abandonna jamais la tradition gréco-latine. Il se rapprocha donc des peintres des catacombes

plutôt que des *Trecentistes* et des *Quattrocentistes*. Il resta fidèle aux enseignements classiques d'Ingres, et la perfection de son dessin est telle qu'elle fait parfois regretter les maladresses des Primitifs si noblement idéalistes et si naïvement naturalistes. S'il est donc paradoxal, il ne l'est point par la forme, ni même par la composition, mais bien par l'idée et par la couleur. Ainsi qu'Overbeck, ainsi que Cornelius, ainsi qu'Orsel, il ne s'inspire point des peintres médiévaux. Tout en les purifiant, il fait ses emprunts à la civilisation païenne, costumes, coiffures, ajustements, attributs, autels, vases, objets du culte. Ses figures procèdent de l'art grec : elles en ont la pureté, la grâce, la simplicité, la correction élégante, la forme exquise. Aussi les contemporains de Flandrin ont-ils salué avec raison du nom de *Panathanées chrétiennes* la grande frise de l'église de Saint-Vincent-de-Paul, qui rappelle celle du Panthéon. Mais, comme l'a dit Beulé, « à l'encontre de Phidias, ce ne sont plus des vierges séduisantes ou de fougueux cavaliers qui forment le cortège, mais des solitaires, des esclaves, des martyrs; la beauté ne décide pas du choix, c'est la sainteté; on ne porte plus à Minerve un voile magnifiquement brodé, on offre au Dieu dont le sang a racheté le monde l'abandon de soi-même, les tortures, le mépris de la mort volontairement provoquée; ce n'est plus vers l'Acropole que la procession se dirige pour immoler cent bœufs aux cornes dorées, c'est vers le ciel, où la palme est préparée, et les élus quittent la vallée des larmes pour le séjour des délices éternelles. »

L'œuvre de Flandrin a eu de nombreux imitateurs, et il n'est guère d'église en France qui n'ait été peinte ou restaurée plus ou moins habilement selon les idées et les procédés du maître; mais elle semble avoir été exclusivement artistique et ne rien devoir au grand mouvement catholique qui s'est manifesté après 1830 avec Ozanam, Lacordaire et Montalembert.

III.

Il en fut tout autrement en Angleterre. Le peuple anglo-saxon est, foncièrement, un peuple au jugement sain et à l'esprit solide. Mais il s'est toujours préoccupé de rechercher le « pourquoi » et le « comment » des choses, et il a toujours écouté avec intérêt ceux qui prétendaient satisfaire sa curiosité, en particulier les philosophes et les théologiens. De là le double courant qui l'entraîne, d'un côté à la suite de Bacon, d'Harvey, de Newton, de Locke, de Darwin, de Stuart Mill; de l'autre, à la suite de Bunyam, de Berkeley, de Milton, des Puritains, des Quakers, sans compter tous les visionnaires, religieux, apocalypticiens et médiums de ce siècle.

Le courant religieux fut surtout considérable à partir de 1840, grâce à l'école catholique d'Oxfort. Il eut pour principal promoteur le cardinal Wiseman et il entraîna de nobles esprits. Newman abjura le protestantisme et Pusey fit prendre le costume romain à la haute église anglicane. Les assemblées du *Revival* de 1875 et de l'*Armée du Salut* actuelle sont des mouvements semblables à celui d'Oxford, mais à un degré inférieur d'intelligence et de culture.

Ce courant religieux s'étendit à la littérature et arriva jusqu'à l'art qu'il prétendit régénérer.

Depuis longtemps déjà une crise s'annonçait. Dès 1821, Constable s'écriait : « Dans trente ans, l'art anglais aura vécu. » Cette révolution s'accomplit grâce à un critique d'art exceptionnel, John Ruskin, dont les études originales et techniques furent réunies en volume en 1843 sous le titre de *Peintres modernes : leur supériorité sur tous les maîtres anciens de la peinture du paysage.* Ce n'était pas un simple recueil de fugitifs articles de journal ou de revue, écrits au jour le jour en vue de tel peintre, de tel tableau, de telle exposition même; c'était un véritable plaidoyer nourri, éloquent, passionné, contre les procédés artistiques en usage. On y sentait l'expérience du praticien en même temps que

la haute portée intellectuelle de l'écrivain. Ruskin y préconisait le paysage naturaliste à l'encontre du paysage composé, et il donnait, dès cette époque, la formule de « l'art naturaliste » tel qu'il a été pratiqué plus tard lorsqu'il conseillait aux jeunes artistes de s'appliquer à la « pure imitation de la nature *bonâ fide* » et d'éviter de « singer l'exécution des maîtres, d'ânonner de faibles et incomplètes redites, de mimer les gestes du prédicateur sans comprendre sa pensée ni prendre part à son émotion. » Ce qu'ils doivent faire, ajoutait-il, c'est « aller à la nature dans une entière simplicité de cœur, s'unir à elle laborieusement et avec confiance, n'ayant d'autre pensée que de pénétrer le plus profondément possible la signification intime et rappeler son enseignement, sans rien rejeter, sans rien mépriser, sans rien choisir. »

En parlant ainsi, John Ruskin donnait la formule précise du réalisme bien avant les réalistes, à une époque où, en France, Courbet et ses pareils balbutiaient à peine leurs essais réformistes. A ce même moment, un peintre anglais, Ford Madox Brown revenait de Paris et d'Anvers avec la conviction que l'art périssait à cause de la généralisation systématique des formes et ne pouvait être sauvé que par la recherche minutieuse du trait individuel. Il détestait la nation française, et c'est à Paris, par une espèce de patriotisme antifrançais, qu'il avait conçu le projet de peindre ses tableaux en suivant les principes contraires à ceux qui étaient pratiqués en France. Il trouva à Anvers le moyen d'exécuter sa résolution en se mettant à l'école gothicisante du baron Vappers et en étudiant directement les primitifs flamands. Et, dès que l'occasion se présenta, il en profita pour produire ses idées nouvelles. Un grand concours venait d'être organisé pour la décoration du nouveau palais de Westminster. Madox Brown y prit part avec les meilleurs artistes de son temps et y envoya cinq grandes toiles, toutes relatives à l'histoire de Guillaume le Conquérant et toutes traitées dans la manière anormale qu'il s'était proposée. Son insuccès fut complet.

C'était pourtant un grand artiste, un « intellectuel », sachant comprendre le caractère humain et exprimer sa pensée dans une puissante synthèse en un sujet habilement choisi. On le vit bien lorsqu'il fit paraître, en 1855, son célèbre *The last of England*, ce dernier adieu des émigrants à la terre natale. Quelques minutes encore, et, sur la mer immense, plus rien ne pourra se voir du pays ancestral et rien ne restera de ce qui faisait leur vie et leur amour. Pour combien de temps? Pour toujours peut-être! sans compter qu'à la mélancolie du présent viennent se joindre les angoisses de l'avenir.

Ce tableau était un chef-d'œuvre. Mais, en 1843, lors du grand concours pour la décoration du palais Westminster, Ford Madox Brown n'était encore ni le peintre émouvant du *Départ des Emigrants*, ni le peintre dramatique de *Lear et Cordelia*, ni le peintre passionné de *Roméo et Juliette*, ni le peintre profondément religieux de *Jésus lavant les pieds de Pierre* ou d'*Elie ressuscitant le fils de la veuve*. Il était méconnu, renié, abandonné.

Cependant, il trouva un disciple qui devait le venger. C'était un tout jeune homme à peine âgé de vingt ans, fils d'un proscrit italien originaire des Abruzzes et commentateur du Dante. Il se nommait Dante-Gabriel Rossetti et cultivait la poésie en même temps que la peinture. Humaniste d'une vaste érudition et nourri aux sources les plus pures du moyen âge, il réunissait en lui le génie latin au génie saxon. Improvisateur merveilleux, enthousiaste excessif, passionné pour l'art sous toutes ses formes, révolutionnaire et antipapiste, rien ne lui était étranger, et il s'occupait de tout, mêlant la politique à la religion, l'art à la littérature, parlant surtout de saints et de saintes, d'anges et de démons, occupé et préoccupé de rythmes et de rimes. Il envoyait aux poètes en renom, Leigh Hunt ou William Bell Scott, ses essais poétiques, tels que la *Demoiselle bénie*, un chef-d'œuvre de grâce et de subtilité, ou son recueil de *Chants d'art catholique*, qui fit frémir d'indignation rationalistes et protestants. En revanche, il émerveillait ses

camarades de la *Royal Academy* de peinture par sa faconde, son intelligence et sa virtuosité, et exerçait sur eux une irrésistible séduction.

Deux d'entre eux cédèrent plus particulièrement au « quel que chose de divin » qui rayonnait en lui : c'étaient William Holman Hunt, à peine âgé de vingt et un ans et fils d'un petit commerçant de la Cité, et John Everett Millais, de deux ans plus jeune que lui et qui étonnait ses maîtres par ses prodigieuses dispositions naturelles (à quatorze ans, il avait remporté une médaille d'argent à la *Royal Academy* et, à dix-huit ans, la médaille d'or.)

Tous trois aimaient à causer de l'art qui régnait alors et qu'ils trouvaient bien dégénéré. Ils comparaient le coloris lourd, fade, poussé au noir qu'on apprenait à l'école, avec celui des grands maîtres d'autrefois et avec la nature, et ils se demandaient comment ils pourraient le perfectionner, lorsqu'un jour un inconnu s'approcha d'Holman Hunt pendant qu'il copiait le *Violoneux aveugle*, de Wilkie, à la *National Gallery*. « Jeune homme, lui dit-il, vous n'arriverez jamais à la fraîcheur de Wilkie si vous peignez sur des préparations de brun, de gris ou de bitume, si vous frottez d'abord la toile de tons neutres, les uns pour les ombres, les autres pour les lumières, comme on vous l'apprend à la *Royal Academy*, car, tôt ou tard, ces fonds reparaîtront sur leurs tons véritables et les pousseront au noir. Wilkie, lui, peignait sur une toile blanche sans préparation et finissait un tableau par morceau, comme une fresque. » Ces paroles furent une véritable révélation pour Holman Hunt : elles lui expliquaient l'éternelle fraîcheur des peintures exécutées avant Raphaël qui l'avait depuis longtemps frappé. Il en fit part à son camarade John Everett Millais et tous deux se mirent à étudier avec passion les Trécentistes et les Quattrocentistes italiens. Ils le pouvaient d'autant mieux que les Primitifs abondaient à la *National Gallery* depuis Giotto, Orcagna, Spinello Spinelli jusqu'à Fra Giovanni, Masaccio et Benozzo Gozzoli. Tous y étaient représentés des écoles florentine, siennoise, pisane,

comme des écoles ombrienne, milanaise et vénitienne. Leurs œuvres reproduisaient le plus souvent des scènes de l'Ancien et du Nouveau Testament, de la Vie des Saints et de la Légende dorée. On y retrouvait de puériles conceptions de l'enfer et du paradis. Elles témoignaient d'une grande inexpérience picturale et d'une ignorance complète de l'histoire; mais elles exprimaient une foi intense et une dévotion émue. Les figures des personnages étaient très individuelles, comme celles des portraits; leurs gestes étaient cherchés et non appris par cœur; les attitudes étaient exprimées non point d'après le mannequin ou des modèles conservés par la tradition, mais d'après la nature. On y devinait une couleur originelle pleine de clarté et de brillant, malgré l'usure des siècles et l'encrassement du vernis. Tout, enfin, exprimait l'inquiétude de traduire à travers les formes matérielles le frémissement de la nature, les nuances perpétuelles de l'esprit, le sens du mystère des âmes sur des visages et dans des attitudes bien réels, et non imaginés au hasard.

Holman Hunt était dans cet état d'esprit lorsqu'un de ses camarades d'atelier lui donna à lire l'ouvrage de John Ruskin sur les *Peintres modernes*. Il en fut émerveillé, et cette lecture vint compléter la lumière qui s'était déjà faite en son esprit depuis quelque temps. Il comprit qu'il lui fallait désapprendre tout ce qui lui avait été enseigné et se refaire « une âme vierge et un œil pur, comme l'âme et l'œil des artistes du treizième et du quatorzième siècles. » Or, pour y arriver, il n'y avait qu'une chose à faire : regarder comme eux la nature, et rien que la nature, et pénétrer sa signification intime sans aliéner sa personnalité. Il fit part de son sentiment à Everett Millais et à Dante-Gabriel Rossetti qui lui donnèrent raison. Et, tous les trois, un soir qu'ils prenaient du thé en feuilletant des gravures du Campo-Santo de Pise, ils sentirent se révéler en eux un monde artistique nouveau basé sur la tradition pré-raphaélique, et ils projetèrent de fonder une association à laquelle ils donnèrent le nom de *Preraphaelitic-Brotherood*, afin de bien indiquer leur sen-

tinent et leur programme. Ils décidèrent, en outre, que les membres de la nouvelle « confrérie » (*Brotherood*) ajouteraient à leur signature les initiales de leur qualité de frère pré-raphaélite (P. R. B., signifiant *Pre-Raphaelitic-Broter*). Enfin, pour mieux assurer cette union, ils résolurent de se grouper sous le même toit, de vivre de la même vie, et choisirent pour y résider cette maison de Cheyne Walk, à Chelsea, que Rossetti ne devait plus quitter que pour aller mourir, le 9 avril 1882, à Birchington-sur-Mer, près de Margate, où il était allé pour essayer de rétablir sa santé usée par le travail et par la douleur.

Les trois associés se complétaient à merveille : Hunt avait la foi, Rossetti l'éloquence, Millais le talent. Mais ils trouvèrent peu d'adhérents. Ils commencèrent par recruter deux peintres, F.-J. Stephens, qui ne tarda pas à abandonner l'art pour la littérature, et James Collinson, qui, après avoir vainement essayé de peindre une Elisabeth de Hongrie, se convertit au catholicisme et entra dans un séminaire où on lui fit cirer des chaussures pour lui apprendre l'humilité et la mortification. Ils gagnèrent également à leur cause un sculpteur, Thomas Woolner; mais il se laissa entraîner en Australie pour y faire fortune en se mettant à la recherche de l'or, les pieds dans l'eau glacée et la tête au soleil ardent. Ils les remplacèrent par Deverell, Hughes et Collins, des comparses plutôt que des auxiliaires, car ils se bornèrent le plus souvent à escorter les fondateurs de la *Brotherood* et à appeler la foule autour de leurs œuvres par des articles de journaux ou par des discours. Quant à Ford Madox Brown, malgré les sympathies qu'il avait pour les Frères pré-raphaélites, et, en particulier, pour Dante-Gabriel Rossetti, dont il avait été le maître, il se refusa toujours à adhérer à leur association, ne pouvant admettre, d'après Esther Wood, « leur conception du monde physique en tant que voile et véhicule d'un esprit immanent, fatal, mystérieux et occulte. » Mais il n'en contribua pas moins, à sa façon, à la révolution qui se fit dans l'art anglais à cette époque.

Les trois anabaptistes de la Brotherood se préparèrent à livrer bataille au printemps de 1849. Ils s'étaient proposés d'illustrer le célèbre poème de Keats, dont le sujet est emprunté à Boccace : *Isabelle ou le Pot de basilic*. Mais Millais seul avait terminé son tableau représentant le festin où Isabelle, sœur de deux riches marchands florentins, est assise à côté de leur jeune employé, Lorenzo, qui lui offre une moitié d'orange sur une assiette, tandis qu'en face, de l'autre côté, les deux frères, l'un se préparant à boire et l'autre cassant une noix, jettent sur le couple des regards soupçonneux : ils ont deviné l'amour de leur sœur pour Lorenzo, et ils n'y consentiront jamais, car ils ont résolu de lui donner pour époux un grand seigneur de leur clientèle. D'autres personnages entourent la table, qui boivent et mangent sans se préoccuper de la scène principale. Sur la nappe, un funeste présage : la salière est renversée ! Derrière les amoureux, un serviteur les observe. Près d'Isabelle, son lévrier, qu'un de ses frères rudoie d'un coup de pied et qui se blottit tremblant contre les genoux de sa maîtresse. Les costumes sont ceux des Florentins du quatorzième siècle ; mais les physionomies sont celles de personnages du temps : Isabelle n'est autre que M^me^ Hodgkinston, la femme du demi-frère de Millais ; Lorenzo est le portrait de William-Michaël Rossetti, frère de Dante-Gabriel Rossetti ; le frère d'Isabelle, qui va boire, représente Dante-Gabriel Rossetti ; le vieux convive qui s'essuie les lèvres nous donne le portrait de William Bell Scott, médiocre poète et peintre détestable, mais grand ami des pré-raphaélites.

N'ayant pas terminé, comme Millais, l'épisode du poème de Keats, dont il s'était chargé, Hunt envoya à la *Royal Academy* un autre tableau représentant *Rienzi jurant de tirer vengeance du meurtre de son frère*, et Dante-Gabriel Rossetti avait posé pour la figure de Rienzi.

Quant à Dante-Gabriel Rossetti, alors âgé de vingt et un ans, il avait suivi l'exemple de son maître qui avait exposé à la Galerie chinoise son tableau, devenu fameux : *la Portion de Cordelia*, scène tirée du *Roi Lear*, et il y avait envoyé une toile représentant *l'Enfance de la Vierge*.

Ces diverses œuvres furent d'abord favorablement accueil lies. Le réalisme de Millais et de Hunt ne choqua personne. Le *Times* se montra bienveillant et les professeurs eux-mêmes de la *Royal Academy* furent modérés dans leurs critiques. Mais, lorsqu'un peu plus tard on remarqua sur un des barreaux de la chaise d'Isabelle les initiales de l'association P. R. B. et qu'on en connut la signification, des cris de fureur s'élevèrent de toutes parts. Le conservatisme anglais se crut perdu en apprenant qu'une conjuration s'était formée en vue de modifier l'esthétique de l'art académique et national. Et, comme la découverte s'en fit au moment où s'ouvraient les Salons de 1850, ce fut un *tolle* général, dans la presse, contre les œuvres exposées par les trois chefs de la Brotherood, et qui étaient, pour Millais, *le Christ chez ses parents*, pour Hunt, *le Missionnaire chrétien*, et, pour Dante-Gabriel Rossetti, *l'Annonciation*. Le grand Dickens lui-même se crut obligé de protester avec indignation contre les procédés de Millais, et son anathème fut le signal d'une véritable croisade contre leur esthétique et leur personne.

Les P. R. B. avaient bien fondé une revue, *le Germe*, pour soutenir leurs doctrines, et elle fut, en effet, pour eux ce que furent en France pour les Parnassiens la *Revue fantaisiste*, et, pour la génération suivante, la première *Revue indépendante*. Mais quatre numéros seulement purent être imprimés du 1er janvier au 1er avril 1850. Elle dut ensuite disparaître, faute de lecteurs et d'argent, pour continuer. Une autre revue lui succéda avec le même programme et dans le même but d'unir, dans un élan commun, l'art et les lettres. L'*Oxford and Cambridge magazine* put durer un an. Mais, ce temps écoulé, il disparut à son tour, et la jeune école pré-raphaélite en était réduite, pour la soutenir, à la seule voix de William-Michaël Rossetti dans le *Spectator*, lorsque John Ruskin accourut à sa défense. Dans deux lettres célèbres écrites au *Times*, il rappela les critiques qu'il avait formulées huit ans auparavant contre l'art enseigné et pratiqué, et les conseils qu'il avait donnés aux jeunes

artistes de l'Angleterre, à la fin du premier volume des *Peintres modernes,* pour les faire revenir à la nature; il félicita de ses essais la nouvelle école en formation, loua son indépendance, sa conscience et sa sincérité, repoussa les critiques dont elle était l'objet et compara ses œuvres avec celles des académiciens dont il montra les défauts, la convention, la banalité. « Les Pré-raphaélites, disait Ruskin, peignent d'après la nature seule et ne copient pas leurs devanciers. Ils rejettent les procédés d'art en usage depuis Raphaël; ils rejettent le sentiment des écoles de la Renaissance, sentiment composé d'indolence, d'infidélité, de sensualité et de frivole orgueil. Voilà pourquoi ils se sont institués pré-raphaélites. Nul doute, s'ils adhèrent aux principes des primitifs et peignent la nature tels qu'ils la voient autour d'eux, qu'ils parviennent à former en Angleterre une nouvelle et noble école. »

Mais la question artistique s'était compliquée d'une question de patriotisme et de religion, et, alors que le catholicisme avait déjà repris tant de dissidents en Angleterre parmi les rationalistes et les protestants, au grand scandale des patriotes, les pré-raphaélites étaient accusés, eux aussi, de faire de la propagande religieuse, de faire du « romanisme. » Tout en protestant contre cette accusation, John Ruskin, reprenant la thèse d'Overbeck, soutint que la peinture et la sculpture devaient être des formes de service divin ou qu'elles ne devaient pas être. Il n'y avait d'œuvre d'art, soutenait-il, que si l'on voulait exprimer une idée transcendante et si elle s'y révélait clairement. Quant à la perfection de la forme, elle n'était qu'accessoire. Tels avaient été les Trécentistes et les Quattrocentistes, et il se déclarait plein d'admiration pour leur art, parce qu'il se faisait distinguer par la simplicité, l'individualité, la conscience, l'absence de toutes pratiques d'atelier.

Avec de telles théories, les Pré-raphaélites ne pouvaient qu'aider au grand mouvement catholique qu'on a nommé le mouvement d'Oxford. Ils étaient devenus tout naturellement les auxiliaires de Kemble, de Newman et de Pusey,

et ils avaient associé la littérature à l'art. Les écrivains du *Germe* l'avaient annoncé dès la première heure. John Ruskin en avait fait une question de principe. Et, si ce ne sont pas les associés de la Brotherood qui appliquèrent entièrement les nouvelles doctrines, ce furent leurs disciples et leurs imitateurs. Wats, écrivant à un de ses amis, lui disait : « Je peins les idées et non les choses » afin d'être « utile à ma génération... Mon but, ajoutait-il, est et sera toujours, non de faire des tableaux qui réjouissent les yeux, mais de pénétrer jusqu'à l'intelligence et à l'imagination, d'y attirer ce qui est bon et noble et de retentir jusqu'au cœur. » Et, de fait, tous ses tableaux sont des sermons : la *Mort,* le *Jugement, Mammon*, *Caïn*, le *Châtiment de Paolo et de Francesca*, l'*Ange de la Mort*, *Sic transit*, l'*Esprit du Christianisme.*

L'affirmation religieuse et chrétienne s'accentue avec Holman Hunt. Celui-ci ne se fie pas seulement à ses convictions, il ne se contente pas d'avoir rallié tous les suffrages avec la *Lumière du monde,* un véritable acte de foi remontant à 1854. Il ne veut pas, dit-il, rééditer toujours la même formule, le même sujet, le même sentiment. L'art a besoin d'air, besoin d'espace, besoin de renouveler ses inspirations. Il rêve de peindre la plus grande des histoires, celle du Christ, et, pour la peindre de façon à émouvoir les esprits critiques modernes, il ajoute qu'il faut la peindre telle qu'elle s'est passée : humble, locale, humaine, et non pompeuse et fausse, telle que la tradition de la Renaissance l'a transformée. En conséquence, il part pour la Terre-Sainte afin d'y revivre sur place la vie du Christ, et il y consacre de longues années. Quand il revient, ses tableaux étonnent, car il a tout changé dans l'imagerie idolâtrique des maîtres italiens. Et de fait, jusqu'à lui, on n'avait vu nulle part ces Innocents qui accompagnent la fuite en Égypte, cette Vierge qui se trouble en apercevant l'ombre d'une croix sur le mur pendant que son Fils travaille dans l'atelier de Joseph, ce Christ qui porte une lanterne et va frapper la nuit à la porte d'une sombre habitation pour avertir ses habitants. Tout cela est d'autant plus humain qu'on ne voit plus autour du Christ

aucun signe idéal ou conventionnel de glorification, ni nimbe, ni nuée, ni chérubins, ni *amoretti*. En revanche, la nature concourt, sans déroger à ses lois, à donner à l'œuvre un sens nettement mystique et symbolique.

Une fois entrés dans cette voie, les peintres ne se contentent plus de l'Évangile au temps du Christ. De mystiques et symbolistes, ils deviennent sermonneurs, philosophes, socialistes, et ils transportent les scènes du Nouveau Testament dans les milieux les plus contemporains. Ils font franchir à Jésus dix-neuf siècles, et, en dépit des archéologues et des ethnographes, ils le font revenir au milieu des prolétaires et des capitalistes de notre temps pour leur rappeler sa morale consolatrice ou vengeresse, trop oubliée des uns comme des autres.

Ce spectacle, tout à la fois archaïque et moderne, ce mélange tout à la fois déplaisant et attirant, irritaient le goût public, choquaient les érudits, scandalisaient les dévôts. Mais elles attiraient d'autant plus l'attention que les personnages mis en scène étaient plus connus et que les situations étaient plus caractéristiques.

Le public anglais mit du temps à s'habituer à ces manifestations anormales. Durant des années, malgré l'élévation de leurs idées, malgré la noblesse de leurs conceptions, malgré le but moralisateur de leurs œuvres, les *esthètes* furent l'objet des moqueries les plus cruelles, des attaques les plus vives. La presse satirique les bafoua, le théâtre parodia leurs doctrines, les critiques d'art ne les ménagèrent point dans les journaux et les revues. Mais ils continuèrent hardiment la lutte et ils finirent par triompher; ils entendirent même sonner l'heure de la gloire et, par surcroît, celle de la fortune.

Bien plus, leur exemple gagna le continent et se répandit dant toute l'Europe. Ces progrès de l'art paradoxal méritent d'être connus. La continuation de son étude nous ramènera en France et en Allemagne. Nous le verrons se propager jusqu'à Toulouse.

SUR LES TRAJECTOIRES

QUI COUPENT SOUS UN ANGLE CONSTANT

LES GÉNÉRATRICES RECTILIGNES D'UNE SURFACE GAUCHE

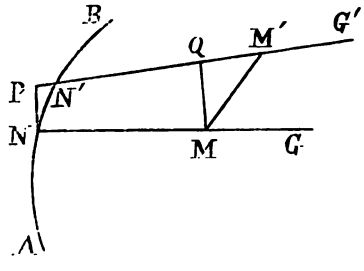
PAR M. H. MOLINS*.

Dans un Mémoire inséré au *Journal de Liouville* (1re série, t. VIII), nous nous sommes occupé des trajectoires qui coupent sous un angle constant les génératrices rectilignes d'une surface développable quelconque, et nous avons montré qu'on peut toujours obtenir sous forme intégrable les équations de ces courbes. Nous nous proposons maintenant de déterminer les trajectoires sous un angle constant des génératrices rectilignes d'une surface gauche. La question ne présente, comme on sait, aucune difficulté lorsqu'on considère les trajectoires orthogonales. Il en est autrement lorsqu'il s'agit des trajectoires obliques, car on trouve que la solution dépend d'une équation différentielle du premier ordre qui ne paraît pas généralement intégrable. Toutefois il y a quelques cas particuliers remarquables où cette intégration devient possible. L'un d'eux se rapporte à une classe de surfaces gauches dont le paramètre de distribution est constant et dont la ligne de striction est une trajectoire orthogonale des génératrices rectilignes; on trouve, en outre, que les équations des trajectoires obliques sous un angle constant se déterminent à l'aide des quadratures. Ces équations s'obtiennent même sous forme finie et explicite pour

* Lu dans la séance du 20 juin 1895.

un genre de surfaces comprises dans la même classe et dont la ligne de striction est une hélice quelconque tracée sur un cylindre de révolution, avec cette particularité que les génératrices sont à la fois normales à l'hélice et tangentes au cylindre, ou qu'elles sont les binormales de l'hélice.

1. Une surface gauche doit être considérée comme engendrée par une droite assujettie à rencontrer une courbe donnée, et dont la direction est soumise à une loi déterminée. Nous supposerons qu'on se donne la courbe au moyen des coordonnées rectangulaires x, y, z d'un quelconque de ses points, exprimées par des fonctions d'une variable indépendante t; on connaîtra aussi les cosinus directeurs de la génératrice en fonction de t. Nous désignerons par φ l'angle constant sous lequel les trajectoires cherchées doivent couper les génératrices.



Soient AB la courbe donnée ou directrice; MM' un élément d'une des trajectoires; NN' l'élément correspondant de AB; NG, N'G' les génératrices passant respectivement en N et N'; NP et MQ des perpendiculaires menées des points N, M sur N'G'. En posant $MN = l$, on aura $M'N' = l + dl$, l étant une fonction de la variable t : c'est cette fonction qu'il s'agit de déterminer.

2. L'angle constant φ est égal à M'MG; désignons par i l'angle que fait la génératrice NG avec la courbe AB au point N, par ds l'élément NN' de la même courbe, par δ la perpendiculaire MQ. On a

$$M'N' = PQ + QM' - PN';$$

mais $PQ = MN$, car PQ, projection de MN sur N'G', ne diffère de MN que par un infiniment petit du second ordre. Par suite, si l'on remplace PQ par MN ou l, et M'N' par $l + dl$, la relation précédente devient

$$l + dl = l + QM' - PN',$$

d'où

$$dl = \mathrm{QM'} - \mathrm{PN'}.$$

En outre, les triangles rectangles NPN', MQM' donnent

$$\mathrm{PN'} = \mathrm{NN'}\cos \mathrm{PN'N}, \quad \mathrm{QM'} = \mathrm{MQ}\cot \mathrm{QM'M},$$

ou, à des infiniment petits du second ordre près,

$$\mathrm{PN'} = \mathrm{NN'}\cos \mathrm{N'NG} = \cos i\, ds,$$
$$\mathrm{QM'} = \mathrm{MQ}\cot \mathrm{M'MG} = \delta \cot \varphi.$$

On a alors la relation

$$dl = \delta \cot \varphi - \cos i\, ds, \tag{1}$$

qui sera une équation différentielle à laquelle l devra satisfaire, après qu'on aura exprimé δ en fonction de l et de la variable t. Il faut donc calculer la quantité δ.

3. A chaque valeur de t répond une génératrice de la surface; par conséquent, si l'on représente par

$$x' = az' + p, \quad y' = bz' + q$$

les équations de la génératrice NG passant au point (x, y, z) de la directrice, a, b, p, q seront des fonctions connues de t. L'équation de la surface résulterait de l'élimination de t entre ces deux équations; celles de la génératrice N'G', infiniment voisine de NG, seront

$$x'' = (a + da)z'' + p + dp, \quad y'' = (b + db)z'' + q + dq.$$

Il s'agit d'abaisser une perpendiculaire sur N'G', du point M de la trajectoire dont les coordonnées seront désignées par x_1, y_1, z_1. La formule à employer est la suivante :

$$\Delta = \frac{\sqrt{(x_1 - az_1 - p)^2 + (y_1 - bz_1 - q)^2 + [b(x_1 - p) - a(y_1 - q)]^2}}{\sqrt{a^2 + b^2 + 1}},$$

où il faudra remplacer Δ, a, b, p, q par δ, $a + da$, $b + db$, $p + dp$, $q + dq$.

Mais on remarquera d'abord que, δ étant infiniment petit et le dénominateur de la formule étant fini, le numérateur est un infiniment petit du même ordre que δ, ce qui permet de réduire le dénominateur de l'expression de δ à sa valeur finie. On fera, pour abréger, $\frac{1}{\sqrt{a^2+b^2+1}} = v$, et l'on aura

$$\delta = v\sqrt{\begin{array}{l}[x_1 - z_1(a+da) - p - dp]^2 + [y_1 - z_1(b+db) - q - dq]^2 \\ +[(b+db)(x_1 - p - dp) - (a+da)(y_1 - q - dq)]^2.\end{array}}$$

Cette formule se simplifie, car le point (x_1, y_1, z_1) étant situé sur NG, on a

$$x_1 - az_1 - p = 0, \quad y_1 - bz_1 - q = 0;$$

il vient donc

$$\delta = v\sqrt{\begin{array}{l}(z_1\,da + dp)^2 + (z_1\,db + dq)^2 \\ +[(b+db)(az_1 - dp) - (a+da)(bz_1 - dq)]^2,\end{array}}$$

ou, en réduisant encore et rejetant sous le radical les infiniment petits d'ordre supérieur au second,

$$\delta = v\sqrt{\begin{array}{l}(z_1\,da + dp)^2 + (z_1\,db + dq)^2 \\ +[z_1(adb - bda) + adq - bdp]^2.\end{array}}$$

Ce résultat peut se mettre sous une autre forme en exprimant z_1 au moyen de l et du cosinus de l'angle que fait NG avec la partie positive de l'axe des z. Ce cosinus est

$$\frac{1}{\sqrt{a^2+b^2+1}} = v;$$

on a par conséquent

$$\frac{z_1 - z}{l} = v, \quad \text{d'où} \quad z_1 = z + lv.$$

En substituant cette expression de z_1, il vient

$$\delta = v\sqrt{\begin{array}{l}[(z+lv)\,da+dp]^2+[(z+lv)\,db+dq]^2\\ +[(z+lv)\,(adb-bda)+adq-bdp]^2,\end{array}}$$

ou, en développant les carrés sous le radical et ordonnant par rapport à l,

$$\delta = v\sqrt{\begin{array}{l}l^2v^2[da^2+db^2+(adb-bda)^2]\\ +2lv\left\{\begin{array}{l}da(z\,da+dp)+db(z\,db+dq)\\ \quad +(adb-bda)\,[z\,(adb-bda)+adq-bdp]\end{array}\right.\\ +(z\,da+dp)^2+(z\,db+dq)^2+[z\,(adb-bda)+adq-bdp]^2\end{array}}$$

D'un autre côté, les formules

$$x = az+p, \qquad y = bz+q$$

donnent par la différentiation

$$z\,da+dp = dx-a\,dz, \qquad z\,db+dq = dy-b\,dz,$$

d'où

$$z(adb-bda)+adq-bdp = ady-bdx.$$

Ces relations permettent d'éliminer dp et dq de l'expression de δ, et l'on trouve enfin

$$(2)\qquad \delta = v\sqrt{\begin{array}{l}l^2v^2[da^2+db^2+(adb-bda)^2]\\ +2lv\left[\begin{array}{l}da(dx-a\,dz)+db(dy-b\,dz)\\ \quad +(adb-bda)\,(ady-bdx)\end{array}\right]\\ +(dx-a\,dz)^2+(dy-b\,dz)^2+(ady-bdx)^2\end{array}}$$

4. La valeur de δ donnée par cette formule devrait être substituée dans la relation (1) qui deviendrait une équation différentielle du premier ordre entre l et t. Si l'on pouvait intégrer cette équation, l serait une fonction connue de t; par

suite les coordonnées x_1, y_1, z_1 du point de la trajectoire cherchée, correspondant au point x, y, z de la directrice, seraient déterminées par les équations

$$\frac{x_1 - x}{l} = \frac{a}{\sqrt{1 + a^2 + b^2}}, \quad \frac{y_1 - y}{l} = \frac{b}{\sqrt{1 + a^2 + b^2}},$$
$$\frac{z_1 - z}{l} = \frac{1}{\sqrt{1 + a^2 + b^2}}.$$

Il ne resterait plus, pour obtenir les équations de la trajectoire, qu'à éliminer l entre les trois précédentes. D'ailleurs les diverses trajectoires se distingueront les unes des autres par la valeur de la constante arbitraire qui accompagnera l'expression de l.

5. Le cas des trajectoires orthogonales n'offre pas de difficulté, car on a alors $\cos \varepsilon = 0$, et la formule (1) devient

$$dl = -\cos i \, ds, \quad \text{d'où} \quad l = -\int \cos i \, ds.$$

Si, en outre, les génératrices étaient normales à la courbe directrice, on aurait $i = \frac{\pi}{2}$, par suite $dl = 0$, $l = \text{const.}$ Il en résulte que la portion d'une génératrice quelconque comprise entre une trajectoire orthogonale et la directrice est une longueur constante, ce à quoi on parvient d'ailleurs par le théorème connu de Gauss, en observant que la génératrice rectiligne est une ligne géodésique de la surface.

6. L'équation (1) serait intégrable si, dans l'expression de ε donnée par la formule (2), la quantité sous le radical était un carré parfait; mais on a alors une surface développable. En effet, la supposition dont il s'agit s'exprime par la relation

$$\begin{aligned} &(da^2 + db^2 + (a\,db - b\,da)^2) \\ &\times [(dx - a\,dz)^2 + (dy - b\,dz)^2 + (a\,dy - b\,dx)^2] \\ &= [da(dx - a\,dz) + db(dy - b\,dz) + (a\,db - b\,da)(a\,dy - b\,dx)]^2, \end{aligned}$$

laquelle devient, toutes réductions effectuées,

$$(1 + a^2 + b^2)(da\,dy - db\,dx + (a\,db - b\,da)dz)^2 = 0,$$

d'où

$$da\,dy - db\,dx + (a\,db - b\,da)\,dz = 0.$$

D'autre part, les équations d'une génératrice quelconque étant $x' = az' + p$, $y' = bz' + q$, il faut et il suffit, pour que la surface soit développable, qu'on ait la condition

$$da\,dq - db\,dp = 0,$$

qui exprime que la plus courte distance de deux génératrices infiniment voisines est un infiniment petit d'ordre supérieur au premier. Or, les expressions

$$p = x - az, \quad q = y - bz$$

donnent par la différentiation

$$dp = dx - a\,dz - z\,da, \quad dq = dy - b\,dz - z\,db,$$

par suite

$$da\,(dy - b\,dz - z\,db) - db\,(dx - a\,dz - z\,da) = 0,$$

et. en réduisant, on retrouve la relation

$$da\,dy - db\,dx + (a\,db - b\,da)\,dz = 0.$$

On est ainsi conduit à mettre la quantité δ sous la forme

$$\delta = ml + n,$$

en posant, pour abréger,

$$m = v^2 \sqrt{da^2 + db^2 + (a\,db - b\,da)^2},$$
$$n = v \sqrt{(dx - a\,dz)^2 + (dy - b\,dz)^2 + (a\,dy - b\,dx)^2},$$

en sorte que l'équation (1) devient

$$dl - (ml + n)\cot\varphi + \cos i\, ds = 0.$$

On voit que c'est une équation différentielle linéaire du premier ordre, et en l'intégrant on déterminerait l par des quadratures. Les équations des trajectoires s'obtiendraient donc aussi sous la même forme.

7. Comme application, nous allons considérer une classe remarquable de surfaces gauches pour lesquelles l'équation différentielle (1) est intégrable.

La surface gauche est déterminée quand on se donne cinq fonctions du paramètre variable t, savoir : x, y, z, a, b. Les trois premières, en effet, conduisent aux équations de la directrice, et les deux dernières servent à régler le mouvement de la génératrice, comme déterminant sa direction dans chacune de ses positions. En laissant a et b arbitraires, nous allons les lier à x, y, z par trois conditions qui donneront les valeurs de ces trois coordonnées.

P osons d'abord la codition

$$a\,dx + b\,dy + dz = 0, \tag{3}$$

d'où $dz = -a\,dx - b\,dy$; elle exprime évidemment que la génératrice est normale à la directrice.

Posons, en second lieu, la relation

$$0 = da(dx - a\,dz) + db(dy - b\,dz) + (a\,db - b\,da)(a\,dy - b\,dx), \tag{4}$$

qui exprime que le coefficient de l sous le radical de la formule (2) est nul. Elle devient, en remplaçant dz par sa valeur,

$$\begin{aligned} 0 &= da[(1+a^2)\,dx + ab\,dy] + db[(1+b^2)\,dy + ab\,dx] \\ &\qquad + (a\,db - b\,da)(a\,dy - b\,dx) \\ &= dx[(1+a^2)\,da + ab\,db - b(a\,db - b\,da)] \\ &\quad + dy[(1+b^2)\,db + ab\,da + a(a\,db - b\,da)] \\ &= dx(1+a^2+b^2)\,da + dy(1+a^2+b^2)\,db. \end{aligned}$$

Supprimant le facteur commun $1 + a^2 + b^2$, on a simplement la relation

$$da\,dx + db\,dy = 0,$$

d'où

$$dy = -\frac{da}{db}\,dx, \qquad dz = \left(b\,\frac{da}{db} - a\right)dx.$$

Au moyen de ces expressions de dy et dz on obtient

$$dx - a\,dz = \left(1 + a^2 - ab\,\frac{da}{db}\right)dx,$$

$$dy - b\,dz = \left[ab - (1 + b^2)\,\frac{da}{db}\right]dx,$$

$$a\,dy - b\,dx = -\left(a\,\frac{da}{db} + b\right)dx,$$

par suite

$$(dx - a\,dz)^2 + (dy - b\,dz)^2 + (a\,dy - b\,dx)^2$$
$$= \left\{\left(1+a^2-ab\,\frac{da}{db}\right)^2 + \left[ab-(1+b^2)\,\frac{da}{db}\right]^2 + \left(a\,\frac{da}{db}+b\right)^2\right\}dx^2.$$

Cela fait, on pose une troisième condition en établissant, entre le coefficient de l^2 sous le radical de la formule (2) et le terme indépendant de l, la relation

$$(5) \qquad \left\{\begin{array}{l}(dx - a\,dz)^2 + (dy - b\,dz)^2 + (a\,dy - b\,dx)^2 \\ = k^2v^2\left[da^2 + db^2 + (a\,db - b\,da)^2\right],\end{array}\right.$$

k étant une longueur donnée, prise arbitrairement.

La combinaison de cette relation et de la précédente donne l'équation

$$\left\{\left(1+a^2-ab\,\frac{da}{db}\right)^2 + \left[ab-(1+b^2)\,\frac{da}{db}\right]^2 + \left(a\,\frac{da}{db}+b\right)^2\right\}dx^2$$
$$= k^2v^2\left[da^2 + db^2 + (a\,db - b\,da)^2\right],$$

d'où l'on déduira la valeur de dx^2.

Cette équation se simplifie notablement en transformant le multiplicateur de dx^2, c'est-à-dire

$$\left(1+a^2-ab\frac{du}{db}\right)^2+\left[ab-(1+b^2)\frac{du}{db}\right]^2+\left(a\frac{da}{db}+b\right)^2,$$

lequel devient, après avoir développé les trois carrés,

$$[a^2b^2+(1+b^2)^2+a^2]\left(\frac{da}{db}\right)^2-2ab(1+a^2+b^2)\frac{da}{db}$$
$$+(1+a^2)^2+a^2b^2+b^2,$$

ou

$$(1+b^2)(1+a^2+b^2)\left(\frac{da}{db}\right)^2-2ab(1+a^2+b^2)\frac{da}{db}$$
$$+(1+a^2)(1+a^2+b^2).$$

On peut encore l'écrire, en remplaçant $1+a^2+b^2$ par $\frac{1}{v^2}$,

$$\frac{1}{v^2}\left[(1+b^2)\left(\frac{da}{db}\right)^2-2ab\frac{da}{db}+1+a^2\right],$$

ou

$$\frac{1}{v^2}\left[1+\left(\frac{da}{db}\right)^2+\left(b\frac{da}{db}-a\right)^2\right],$$

ou enfin

$$\frac{1}{v^2\,db^2}\left[da^2+db^2+(b\,da-a\,db)^2\right].$$

On voit alors que la quantité $da^2+db^2+(b\,da-a\,db)^2$ est un facteur commun aux deux membres de l'équation différentielle dont dépend la valeur de dx^2. En le supprimant, on obtient

$$\frac{dx^2}{db^2}=k^2v^4,$$

par suite

$$dx=kv^2db,\quad dy=-kv^2da,\quad dz=kv^2(b\,da-a\,db),$$

et, en intégrant,

$$(6)\qquad \begin{cases} x = k\int \dfrac{db}{a^2+b^2+1}, \\ y = -k\int \dfrac{da}{a^2+b^2+1}, \\ z = k\int \dfrac{b\,da - a\,dba}{a^2+b^2+1}. \end{cases}$$

Ce sont, sous forme de quadratures, les équations de la directrice de la surface gauche, puisque a et b sont des fonctions censées connues du paramètre t.

8. Au moyen des relations (3), (4), (5), qui viennent de servir à déterminer les valeurs de x, y, z, l'équation différentielle (1), dont dépend la variable auxiliaire t, devient intégrable. On trouve, en effet,

$$dl = v^2 \cot\varphi \sqrt{(l^2+k^2)\,da^2 + db^2 + (b\,da - a\,db)^2},$$

d'où

$$\frac{dl}{\sqrt{l^2+k^2}} = \cot\varphi\,\frac{\sqrt{da^2+db^2+(b\,da-a\,db)^2}}{a^2+b^2+1}.$$

Posons, pour simplifier,

$$(7)\qquad \int \frac{\sqrt{da^2+db^2+(b\,da-a\,db)^2}}{a^2+b^2+1} = u;$$

u sera une fonction de t, qu'on supposera connue.

On aura

$$\frac{dl}{\sqrt{l^2+k^2}} = \cot\varphi\,du,$$

et, en intégrant,

$$\log\frac{l+\sqrt{l^2+k^2}}{g} = u\cot\varphi,$$

g étant une constante arbitraire. On en déduit

$$(8) \qquad l = \frac{1}{2}\left(ge^{u\cot\varphi} - \frac{k^2}{g}\,e^{-u\cot\varphi}\right);$$

les diverses valeurs de l, répondant aux divers points d'une même génératrice, dépendront des valeurs particulières attribuées à g.

9. Soient x', y', z' les coordonnées d'un point quelconque de la génératrice passant au point (x, y, z) de la directrice; ses équations sont

$$x' = az' + x - az, \quad y' = bz' + y - bz,$$

ou, en mettant à la place de x, y, z leurs valeurs.

$$(9) \qquad \begin{cases} x' = az' + k\displaystyle\int\frac{db}{a^2+b^2+1} - ka\int\frac{b\,da - a\,db}{a^2+b^2+1}, \\ y' = bz' - k\displaystyle\int\frac{da}{a^2+b^2+1} - kb\int\frac{b\,da - a\,db}{a^2+b^2+1}. \end{cases}$$

L'élimination de t entre ces deux équations donnerait l'équation de la surface gauche.

10. La valeur de l étant connue, on va s'en servir pour former les équations d'une trajectoire coupant les génératrices sous l'angle constant φ. Désignons, comme précédemment, par x_1, y_1, z_1 les coordonnées d'un point quelconque de la trajectoire, correspondant au point (x, y, z) de la directrice; on aura

$$\frac{x_1 - x}{l} = \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2+1}}, \quad \frac{y_1 - y}{l} = \frac{b}{\sqrt{a^2+b^2+1}},$$

$$\frac{z_1 - z}{l} = \frac{1}{\sqrt{a^2+b^2+1}},$$

d'où

$$x_1 = x + \frac{al}{\sqrt{a^2+b^2+1}},$$
$$y_1 = y + \frac{bl}{\sqrt{a^2+b^2+1}},$$
$$z_1 = z + \frac{l}{\sqrt{a^2+b^2+1}}.$$

Si l'on met enfin à la place de x, y, z, l leurs valeurs données par les formules (6), (8), on trouve pour les équations de la trajectoire

$$(10)\quad \begin{cases} x_1 = k\int \frac{db}{a^2+b^2+1} + \frac{a}{2\sqrt{a^2+b^2+1}}\left(ge^{u\cot\varphi} - \frac{k^2}{g}e^{u\cot\varphi}\right), \\ y_1 = -k\int \frac{da}{a^2+b^2+1} + \frac{b}{2\sqrt{a^2+b^2+1}}\left(ge^{u\cot\varphi} - \frac{k^2}{g}e^{-u\cot\varphi}\right), \\ z_1 = k\int \frac{bda-adb}{a^2+b^2+1} + \frac{1}{2\sqrt{a^2+b^2+1}}\left(ge^{u\cot\varphi} - \frac{k^2}{g}e^{-u\cot\varphi}\right), \end{cases}$$

u étant censé remplacé par sa valeur en t déterminée par la formule (7).

11. Reprenons les relations

$$a\,dx + b\,dy + dz = 0, \quad da\,dx + db\,dy = 0.$$

La première exprime que la tangente à la courbe directrice au point (x, y, z) est perpendiculaire à la génératrice rectiligne qui passe en ce point. En outre, en ajoutant ces équations, il vient

$$(a + da)\,dx + (b + db)\,dy + dz = 0,$$

ce qui montre que la même tangente est perpendiculaire à la génératrice infiniment voisine dont les coefficients angulaires sont $a + da$, $b + db$ et qui passe au point $(x + dx, y + dy, z + dz)$.

Ainsi l'élément ds de la directrice compris entre ces deux points est la plus courte distance des deux génératrices; en d'autres termes, le point x, y, z est le point central correspondant à la génératrice qui y passe. Donc la courbe directrice est la ligne de striction de la surface gauche, en même temps qu'elle est une trajectoire orthogonale des génératrices.

12. Nous allons, au reste, démontrer directement que la ligne de striction coïncide avec la directrice en cherchant les coordonnées du point central correspondant à une génératrice quelconque.

Appelons X, Y, Z les coordonnées du point central situé sur la génératrice dont les équations sont

$$x' = az' + p, \quad y' = bz' + q,$$

et qui passe au point x, y, z de la directrice. D'après une formule connue, on a

$$Z = \frac{dp\,b + a\,dq - b\,da\,q - da - dq\,a\,a\,db - b\,da + db}{da^2 + db^2 + (a\,db - b\,da)^2}.$$

Or, les équations $x = az + p$, $y = bz + q$ donnent, après y avoir porté les valeurs de x, y, z,

$$p = k\int \frac{db}{a^2+b^2+1} + ka\int \frac{a\,db - b\,da}{a^2+b^2+1},$$
$$q = -k\int \frac{da}{a^2+b^2+1} + kb\int \frac{a\,db - b\,da}{a^2+b^2+1};$$

d'où

$$dp = \frac{k\,db}{a^2+b^2+1} + \frac{ka(a\,db - b\,da)}{a^2+b^2+1} + k\,da\int \frac{a\,db - b\,da}{a^2+b^2+1},$$
$$dq = -\frac{k\,da}{a^2+b^2+1} + \frac{kb(a\,db - b\,da)}{a^2+b^2+1} + k\,db\int \frac{a\,db - b\,da}{a^2+b^2+1}.$$

Au moyen des expressions de dp et dq, on trouve, toutes réductions effectuées,

$$dp[b(a\,db - b\,da) - da] - dq[a(a\,db - b\,da) + db]$$
$$= -k(a\,db - b\,da)^2 \int \frac{a\,db - b\,da}{a^2+b^2+1} - k(da^2+db^2)\int \frac{a\,db - b\,da}{a^2+b^2+1},$$
$$= -k[da^2 + db^2 + (a\,db - b\,da)^2]\int \frac{a\,db - b\,da}{a^2+b^2+1}.$$

On en conclut que l'expression de Z devient simplement

$$Z = -k\int \frac{a\,db - b\,da}{a^2+b^2+1},$$

c'est-à-dire $Z = z$.

Puis, mettant Z au lieu de z' dans les équations de la génératrice et y portant les valeurs de p et q, on obtient

$$X = k\int \frac{db}{a^2+b^2+1} = x, \quad Y = -k\int \frac{da}{a^2+b^2+1} = y.$$

Donc le point central (X, Y, Z) n'est autre que le point (x, y, z) de la directrice, en sorte que cette directrice est la ligne de striction de la surface considérée.

13. Il est maintenant facile de vérifier que cette surface est bien une surface gauche ; car, pour que ce fût une surface développable, on devrait avoir la condition

$$db\,dp - da\,dq = 0.$$

Or, d'après les valeurs trouvées pour dp et dq, on a

$$db\,dp - da\,dq = \frac{k[da^2 + db^2 + (a\,db - b\,da)^2]}{a^2+b^2+1},$$

quantité qui ne pourrait être nulle qu'en supposant a et b constants, auquel cas la surface serait cylindrique.

14. Cherchons maintenant le plan osculateur de la courbe directrice au point (x, y, z). Son équation est de la forme

$$dy\,d^2z - dz\,d^2y)(\xi - x) + (dz\,d^2x - dx\,d^2z)(\eta - y) + (dx\,d^2y - dy\,d^2x)(\zeta - z) = 0.$$

ξ, η, ζ étant les coordonnées d'un point quelconque du plan. On a posé

$$r^2 = \frac{1}{a^2 + b^2 + 1}.$$

d'où

$$d.r^2 = -\frac{2(a\,da + b\,db)}{(a^2 + b^2 + 1)^2} = -2r^4(a\,da + b\,db);$$

on a, d'autre part, d'après les équations (6) de la directrice,

$$\begin{aligned}
dx &= kr^2db. \quad dy = -kr^2da. \quad dz = kr^2(b\,da - a\,db).\\
d^2x &= kr^2d^2b - 2kr^4db(a\,da + b\,db).\\
d^2y &= -kr^2d^2a + 2kr^4da(a\,da + b\,db).\\
d^2z &= kr^2(b\,d^2a - a\,d^2b) - 2kr^4(a\,da + b\,db)(b\,da - a\,db).
\end{aligned}$$

On en déduit

$$\begin{aligned}
&dy\,d^2z - dz\,d^2y\\
&= -k^2r^4da(b\,d^2a - a\,d^2b) + 2k^2r^6da(a\,da + b\,db)(b\,da - a\,db)\\
&\quad + k^2r^4d^2a(b\,da - a\,db) - 2k^2r^6da(a\,da + b\,db)(b\,da - a\,db)\\
&= k^2ar^4(da\,d^2b - db\,d^2a),
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&dz\,d^2x - dx\,d^2z\\
&= k^2r^4d^2b(b\,da - a\,db) - 2k^2r^6db(b\,da - a\,db)(a\,da + b\,db)\\
&\quad - k^2r^4db(b\,d^2a - a\,d^2b) + 2k^2r^6db(a\,da + b\,db)(b\,da - a\,db)\\
&= k^2br^4(da\,d^2b - db\,d^2a),
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&dx\,d^2y - dy\,d^2x\\
&= -k^2r^4db\,d^2a + 2k^2r^6da\,db(a\,da + b\,db)\\
&\quad + k^2r^4da\,d^2b - 2k^2r^6da\,db(a\,da + b\,db)\\
&= k^2r^4(da\,d^2b - db\,d^2a).
\end{aligned}$$

A l'aide de ces expressions, on trouve que l'équation du plan osculateur devient, après avoir supprimé le facteur commun $k^2v^4(da\,d^2b - db\,d^2a)$,

$$a(\xi - x) + b(\eta - y) + \zeta - z = 0;$$

par où l'on voit que ce plan est perpendiculaire à la génératrice représentée par les équations

$$x' - x = a(z' - z), \quad y' - y = b(z' - z).$$

Cela revient à dire que le plan osculateur est perpendiculaire au plan tangent à la surface au point (x, y, z). Donc la courbe directrice ou la ligne de striction est une ligne géodésique de la surface. On remarquera aussi que la surface peut être considérée comme le lieu des normales aux divers plans osculateurs, menées par les points correspondants de la courbe directrice.

15. Quant au paramètre de distribution, on le détermine sans difficulté, dans le cas actuel. Car, la ligne de striction étant une trajectoire orthogonale des génératrices, son élément ds est la plus courte distance des deux génératrices infiniment voisines qui passent par ses extrémités, en sorte que, d'après les valeurs de dx, dy, dz, elle est égale à

$$k\,\frac{\sqrt{da^2 + db^2 + (b\,da - a\,db)^2}}{a^2 + b^2 + 1}.$$

D'autre part, l'angle de ces deux génératrices a pour expression

$$\frac{\sqrt{da^2 + db^2 + (b\,da - a\,db)^2}}{a^2 + b^2 + 1}.$$

Donc le paramètre de distribution, c'est-à-dire le quotient qu'on obtient en divisant la première quantité par la seconde, est constant et égal à k.

Soient φ l'angle que fait le plan tangent en un point M d'une génératrice avec le plan central ou le plan tangent au point correspondant N de la ligne de striction. h la distance MN de ces deux points : on a. d'après une formule connue,

$$\operatorname{tang}\varphi = \frac{h}{k}.$$

Cela posé, considérons une trajectoire orthogonale des génératrices : pour tous les points de cette courbe, la valeur de h sera constante : par conséquent le plan tangent en chacun de ces points fera un angle constant avec le plan central correspondant.

16. Parmi les surfaces dont nous venons d'étudier les propriétés, considérons celles relatives au cas où l'on pose

$$a^2 + b^2 = n^2,$$

n étant une constante donnée.

On a alors

$$\frac{1}{\sqrt{a^2+b^2+1}} = \frac{1}{\sqrt{n^2+1}};$$

par conséquent, si l'on considère un cône de révolution ayant pour axe l'axe des z et engendré par la droite dont les équations sont $x = az$, $y = bz$, les génératrices de la surface gauche seront parallèles à celles de ce cône. Nous allons voir que, dans un tel cas, les équations des trajectoires s'obtiennent sous forme finie et explicite.

On a

$$b = \sqrt{n^2 - a^2}, \quad \frac{b}{a} = \frac{\sqrt{n^2-a^2}}{a}, \quad \text{d'où} \quad d\frac{b}{a} = -\frac{n^2 da}{a^2\sqrt{n^2-a^2}},$$

ce qui donne

$$b\,da - a\,db = \frac{n^2 da}{\sqrt{n^2-a^2}}.$$

Posons $\arcsin\frac{a}{n}=t$, d'où $a=n\sin t$, $b=n\cos t$, $da=n\cos t\,dt$, $db=-n\sin t\,dt$, $b\,da-a\,db=n^2dt$,

$$da^2+db^2+(b\,da-a\,db)^2=n^2(n^2+1)\,dt^2.$$

D'après la formule (7), la quantité u représente l'intégrale

$$\int\frac{\sqrt{da^2+db^2+(b\,da-a\,db)^2}}{a^2+b^2+1},$$

abstraction faite de la constante arbitraire; dans le cas actuel, cette quantité a pour valeur

$$u=\frac{nt}{\sqrt{n^2+1}}.$$

17. Reprenons les équations (6)

$$x=k\int\frac{db}{a^2+b^2+1},$$
$$y=-k\int\frac{da}{a^2+b^2+1},$$
$$z=k\int\frac{b\,da-a\,db}{a^2+b^2+1},$$

où x, y, z sont les coordonnées d'un point quelconque de la directrice. Elles deviennent, en mettant pour a et b leurs valeurs,

$$x=-k\int\frac{n\sin t\,dt}{n^2+1},$$
$$y=-k\int\frac{n\cos t\,dt}{n^2+1},$$
$$z=k\int\frac{n^2dt}{n^2+1},$$

et l'on a, en intégrant,

$$x + x_0 = \frac{kn}{n^2+1}\cos t, \qquad y + y_0 = -\frac{kn}{n^2+1}\sin t,$$
$$z + z_0 = \frac{kn^2 t}{n^2+1},$$

x_0, y_0, z_0 étant des constantes arbitraires. Telles sont les équations de la directrice.

Faisons-y, pour simplifier, $x_0 = 0$, $y_0 = 0$, $z_0 = 0$, ce qui nous dispensera de transporter les axes parallèlement à eux-mêmes. On a alors

$$(11) \quad x = \frac{kn}{n^2+1}\cos t, \qquad y = -\frac{kn}{n^2+1}\sin t, \qquad z = \frac{kn^2 t}{n^2+1};$$

par où l'on voit que la directrice est une hélice tracée sur un cylindre de révolution ayant pour axe l'axe des z et dont le rayon du cercle de base est égal à $\frac{kn}{n^2+1}$.

L'élément d'arc de cette hélice est $ds = \frac{kn\,dt}{\sqrt{n^2+1}}$, par suite

$$\frac{dz}{ds} = \frac{n}{\sqrt{n^2+1}}.$$

de sorte qu'elle coupe les génératrices du cylindre sous un angle constant dont le cosinus est $\frac{n}{\sqrt{n^2+1}}$.

18. Les équations de la génératrice sont

$$x' = az' + x - az, \qquad y' = bz' + y - bz;$$

elles deviennent, en remplaçant a, b, x, y, z par leurs valeurs en t,

$$(12)\qquad \begin{cases} x' = nz' \sin t + \dfrac{kn}{n^2+1}\cos t - \dfrac{kn^2}{n^2+1}\, t \sin t. \\ y' = nz' \cos t - \dfrac{kn}{n^2+1}\sin t - \dfrac{kn^3}{n^2+1}\, t \cos t. \end{cases}$$

On vérifie d'ailleurs aisément, à l'aide de ces équations, que la génératrice coupe à angle droit la directrice.

On obtiendra l'équation de la surface gauche en éliminant t entre les deux équations (12). On remarquera d'abord qu'on en déduit l'équation plus simple, pouvant être substituée à l'une d'elles,

$$x' \cos t - y' \sin t = m.$$

en faisant, pour abréger, $\dfrac{kn}{n^2+1} = m$. Elle permet de déterminer sin t et cos t en fonction de x' et y'.

Il vient

$$\begin{aligned} x'^2(1 - \sin^2 t) &= (m + y' \sin t)^2 \\ &= m^2 + 2my' \sin t + y'^2 \sin^2 t, \end{aligned}$$

ce qui peut s'écrire

$$(x'^2 + y'^2)\sin^2 t + 2my' \sin t + m^2 - x'^2 = 0,$$

d'où

$$\sin t = \frac{my' \pm x' \sqrt{x'^2 + y'^2 - m^2}}{x'^2 + y'^2}.$$

La valeur de sin t conduit à celle de cos t

$$\cos t = \frac{mx' \mp y' \sqrt{x'^2 + y'^2 - m^2}}{x'^2 + y'^2};$$

on en conclut

$$\operatorname{tang} t = \frac{my' \pm x' \sqrt{x'^2 + y'^2 - m^2}}{mx' \mp y' \sqrt{x'^2 + y'^2 - m^2}},$$

$$t = \text{arc tang}\frac{my' \pm x'\sqrt{x'^2+y'^2-m^2}}{mx' \mp y'\sqrt{x'^2+y'^2-m^2}}.$$

Il faut maintenant porter les valeurs de t, sin t, cos t dans l'une des équations (12), dans la première, par exemple, mise sous la forme

$$nz' = \frac{x'}{\sin t} - m\cot t + mn^2 t.$$

On trouve ainsi pour l'équation de la surface gauche

$$nz' = \frac{x'(x'^2+y'^2)}{my' \pm x'\sqrt{x'^2+y'^2-m^2}} - \frac{m^2x' \mp my'\sqrt{x'^2+y'^2-m^2}}{my' \pm x'\sqrt{x'^2+y'^2-m^2}} + mn^2 \text{ arc tang}\frac{my' \pm x'\sqrt{x'^2+y'^2-m^2}}{mx' \mp y'\sqrt{x'^2+y'^2-m^2}},$$

ou, en réduisant,

$$nz' = \pm\sqrt{x'^2+y'^2-m^2} + mn^2 \text{arc tang}\frac{my' \pm x'\sqrt{x'^2+y'^2-m^2}}{mx' \mp y'\sqrt{x'^2+y'^2-m^2}}.$$

On remarquera la signification géométrique du terme

$$\pm\sqrt{x'^2+y'^2-m^2}.$$

La base du cylindre, sur lequel est tracée l'hélice directrice, étant un cercle de rayon m dont le centre est à l'origine, on voit que la quantité $\sqrt{x'^2+y'^2-m^2}$ exprime la longueur de la tangente à ce cercle menée du point (x', y'), projection d'un point quelconque (x', y', z') de la surface sur le plan des xy.

19. Il nous reste à former les équations d'une trajectoire quelconque. Nous avons vu (n° 16) que la quantité désignée plus haut par u a pour valeur $u = \frac{nt}{\sqrt{n^2+1}}$, ou $u = vt$, en

posant $\frac{n}{\sqrt{n^2+1}} = \nu$. C'est au moyen de cette quantité qu'on obtient la valeur de l, savoir :

$$l = \frac{1}{2}\left(ge^{\nu t \cot \varphi} - \frac{k^2}{g} e^{-\nu t \cot \varphi}\right).$$

Cette dernière portée dans les formules (10), qui déterminent les coordonnées d'un point quelconque de la trajectoire, donne

$$x_1 = m \cos t + \frac{\nu}{2} \sin t \left(ge^{\nu t \cot \varphi} - \frac{k^2}{g} e^{-\nu t \cot \varphi}\right),$$

$$y_1 = -m \sin t + \frac{\nu}{2} \cos t \left(ge^{\nu t \cot \varphi} - \frac{k^2}{g} e^{-\nu t \cot \varphi}\right),$$

$$z_1 = mnt + \frac{\nu}{2n} \left(ge^{\nu t \cot \varphi} - \frac{k^2}{g} e^{-\nu t \cot \varphi}\right).$$

On obtient donc ainsi les équations de la trajectoire sous forme finie et explicite.

20. Du point (x, y, z) de l'hélice directrice abaissons une perpendiculaire sur l'axe des z ; elle est normale au cylindre et a pour longueur le rayon du cercle de base $m = \frac{kn}{n^2+1}$. Les cosinus des angles qu'elle fait respectivement avec les axes sont $\frac{x}{m}$, $\frac{y}{m}$, 0. D'autre part, les cosinus directeurs de la génératrice sont

$$\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2+1}}, \quad \frac{b}{\sqrt{a^2+b^2+1}}, \quad \frac{1}{\sqrt{a^2+b^2+1}}.$$

On en conclut que le cosinus de l'angle de ces deux droites est égal à $\frac{ax+by}{m\sqrt{a^2+b^2+1}}$. Or, les valeurs de a et b donnent

$$ax + by = nx \sin t + ny \cos t,$$

quantité nulle. puisqu'on a

$$x = \frac{kn}{n^2+1} \cos t, \quad y = -\frac{kn}{n^2+1} \sin t.$$

Il est ainsi démontré que la génératrice fait un angle droit avec la perpendiculaire menée du point (x, y, z) sur l'axe des z, de sorte qu'elle est tangente au cylindre sur lequel l'hélice directrice est tracée. Il en résulte que la surface gauche et le cylindre ont même plan tangent au point (x, y, z); en d'autres termes, la surface gauche est circonscrite au cylindre. Comme le plan osculateur de l'hélice est normal à la surface du cylindre, on reconnaît qu'il est aussi normal à la surface gauche; par conséquent, l'hélice est une ligne géodésique de cette dernière surface. On peut encore définir la surface gauche en la considérant comme le lieu des binormales d'une hélice quelconque tracée sur un cylindre de révolution.

Ce résultat, auquel nous parvenons ici directement, n'est d'ailleurs qu'un cas particulier d'un résultat plus général obtenu plus haut (n° 14).

CE QUE MANGEAIENT LES ROMAINS

Par M. ANTOINE[1].

I.

LES VIANDES.

Si les âmes des Romains sont quelque part et contemplent les agitations des hommes sur la terre, elles doivent se demander avec surprise d'où vient cette curiosité acharnée qui nous fait rechercher ce que faisaient il y a deux mille ans les corps qu'elles ont animés. L'a-t-on assez fouillée dans ses coins et recoins, la vie publique et privée des Romains. Et ce n'est pas fini; la chasse à l'inédit se continue sans relâche, et lorsque tout sera trouvé, on trouvera encore, et la vanité des recherches n'est point pour décourager les chercheurs. Un professeur d'histoire ouvrait son cours par cette définition ironique : « L'histoire a ceci de particulier, qu'elle est parfaitement inutile. » Je suis un peu de l'avis de ce professeur clairvoyant; je combattrai cependant son assertion et je dirai que l'histoire a au moins l'avantage de nous faire perdre notre temps, c'est-à-dire de nous aider à passer notre vie et même à la gagner, ce qui est bien quelque chose. J'ai donc l'honneur de vous convier, Messieurs, à perdre une heure avec moi à la recherche de ce que mangeaient les Romains et à donner tort au professeur dont je parlais tout à l'heure, en faisant servir l'histoire à remplir une séance d'Académie.

1. Lu dans la séance du 6 juillet 1895.

Ce n'est point de l'inédit que je vous apporte. La question a été traitée un peu partout. J'ai reçu d'Allemagne une brochure qui a pour titre : *De animalibus et herbis ad cenas Romanorum praecipue adhibitis*, par M. Th. Lebeda. La dissertation m'a paru médiocre et incomplète; mais elle m'a servi de fond et de cadre, et c'est à la compléter, au moyen de textes plus nombreux et en me servant du livre de Marquardt sur la vie privée des Romains (chapitre de l'*Alimentation*), que je me suis appliqué dans le travail que j'ai l'honneur de vous offrir.

Dans le principe et pendant une très longue période, l'alimentation des Romains se composa surtout de fruits et de légumes. Ce régime végétarien, qui fut celui de toutes les classes de la société romaine au bon vieux temps, resta presque exclusivement celui du peuple dans les villes et de tout le monde dans les campagnes. Le luxe consistait alors pour les riches dans les légumes fins, les salades et les herbes aromatiques. « Nos ancêtres sentaient l'ail et l'oignon, dit Varron (cité par Nonnius, p. 201, 5) et pourtant ils avaient une bonne haleine. » - *Avi et atavi nostri, cum allium ac cepe eorum verba olerent, tamen optume animati erant.* On faisait ses délices des oignons et des fèves; les Fabii et les Caepiones durent leur nom à leurs succès dans la culture de ces précieux aliments, et le vieux Caton regardait le chou comme le roi des légumes.

A côté des légumes les fruits. Déjà du temps de Varron l'Italie était un grand verger : *Non arboribus consita Italia est, ut tota pomarium videatur?* (*De R. R.*, I, 2, 6.) Je ne sais combien dura de temps au juste ce régime végétal. Mais on cessa peu à peu de l'apprécier, dans la ville du moins, et déjà du temps de Plaute la viande et les poissons s'étaient fait une place assez large dans la cuisine romaine, si nous en croyons la boutade plaisante et la profession de foi du cuisinier du Pseudolus : « Je n'apprête pas un dîner, moi, comme font d'autres cuisiniers, qui dans leurs plats font cuire tout une prairie, prennent les convives pour des bœufs et leur fourrent des herbes pour dîner, herbes qu'ils assai-

sonnent avec d'autres herbes : oseille, chou pommé, bette, poirée, coriandre, fenouil, ail, persil ; ils délayent là dedans une livre de laser et mêlent avec le tout de l'affreuse moutarde pilée; celui qui doit piler tout cela, les yeux lui pleurent avant même qu'il ait commencé. Quand ces gens-là préparent un dîner, ce ne sont pas des assaisonnements qu'ils mettent dans ce qu'ils assaisonnent, mais des striges qui rongent les entrailles des convives tout vivants. Étonnez-vous donc qu'ici la vie soit si courte, quand les hommes introduisent dans leur estomac des herbages de cette nature, qui font frémir rien qu'à les nommer, jugez quand on les mange. Les bêtes ne les mangent pas, et on les fait manger aux hommes. »

Non ego item cenam condio ut alii coqui,
Qui mihi condita prata in patinis proferunt,
Boves qui convivas faciunt herbasque oggerunt,
Easque herbas herbis aliis porro condiunt ;
Apponunt rumicem, brassicam, betam, blitum ;
Indunt coriandrum, feniculum, alium, atrum olus;
Eo laserpici libram pondo diluont ;
Terunt senapis scelera, quod illi qui terit,
Prius quam contrivit, oculi ut exstillent facit.
Ei homines cenas ubi coquont, quom condiunt,
Non condimentis condiunt, sed strigibus,
Vivis convivis intestina quae exedint.
Hoc hic quidem homines tam brevem vitam colunt,
Quom hasce herbas huiusmodi in suam alvom congerunt,
Formidulosas dictu, non essu modo.
Quas herbas pecudes non edunt, homines edunt.

Pseud. III, 2, 21 suiv.

A cette époque donc, c'est-à-dire au commencement du second siècle avant Jésus-Christ, la viande et le poisson faisaient partie de la nourriture des Romains de Rome.

Je ne m'occuperai point dans ce travail de la cuisine, mais j'énumérerai tout simplement, en consultant les auteurs latins, les viandes qui entraient dans l'alimentation à Rome au siècle d'Auguste et dans les premiers siècles de l'empire. Je m'arrête à cette période sans m'y confiner, car

c'est surtout à Horace, à Juvénal, à Martial et à Pline que nous aurons à nous adresser pour dresser notre liste.

A tout seigneur tout honneur. Parmi les viandes domestiques trône au premier rang le *porc*. Il jouait dans l'alimentation romaine un rôle si important et rendait de tels services que je me demande comment les Romains, qui déifiaient volontiers les découvertes utiles, eux qui ont emprunté aux Grecs le culte de Cérès, qui donna le blé aux hommes, de Bacchus, qui leur donna le vin, n'ont pas créé une légende expliquant le culte du porc adoré sur des autels bien légitimes. D'ailleurs, point n'est besoin d'insister sur les services rendus par le porc à l'humanité; les éloges que cet adorable animal méritait chez les Romains, il n'a point cessé de les mériter aujourd'hui. Je me rappelle qu'au temps de mon enfance, la viande de boucherie était dans la campagne lorraine à peu près inconnue. Dans mon village, relativement plus avancé sous le rapport du bien-être et du progrès matériel, le porc était la seule viande d'usage journalier. C'était lui qui faisait la soupe quotidienne, détrôné le vendredi seulement par les pommes de terre ou les haricots. Le dimanche, quelques ménages se payaient le luxe d'une livre de veau. Les jours de grandes fêtes, à Pâques et à la fête patronale, la famille en joie savourait délicieusement la soupe au bœuf et on ne renâclait pas sur le bouilli. Tous les autres jours de l'année, on n'avait que le pauvre petit morceau de lard bravement campé sous le pouce et disparaissant par morceaux minuscules sous le sciage répété du couteau de poche. Soupe au lard, pommes de terre au lard, choux au lard, champignons au lard, pois verts au lard, tout au lard. Que de villages dans la montagne, où le boucher, absent et inconnu, apparaissait une fois l'an, le jour de la fête, avec sa provision de bœuf, de veau et de mouton !

Quelle perturbation n'amènerait pas aujourd'hui même la disparition du porc chez nos voisins les Allemands ! La saucisse, dont ils font une si prodigieuse consommation, n'a-t-elle pas donné son nom à un personnage de leur

comédie? *Hans Wurst* ou Jean Saucisse est resté jusqu'à Godsched le Polichinelle ou l'Arlequin du théâtre allemand, le personnage comique et grotesque qui remplit le théâtre populaire de ses farces et de ses bouffonneries. Il en fut de même chez les Romains. Chez les paysans surtout et chez les gens du peuple, chez ceux de pauvre ou même de moyenne condition, le porc était à peu près la seule viande connue. J'ajoute qu'elle était fort appréciée par tous; car si les proverbes ne sont pas toujours, comme on le dit, la sagesse des nations, ils sont du moins des reflets des goûts et des habitudes des peuples chez qui ils ont pris naissance. Lorsque nous voulons dépeindre un âge d'or, un état social idéal, un paradis terrestre ou un pays de Cocagne, nous disons que les alouettes y tombent du ciel toutes rôties. Les Grecs disaient des *grives* rôties. Les Romains, moins gourmands et plus gros mangeurs, disaient, en parlant d'un pays ainsi privilégié, que « les porcs s'y promènent tous rôtis. » *Dices hic porcos coctos ambulare* (Pétrone, Sat. 45). Le porc était le plus aimé de tous les aliments animaux. On savait le préparer de cinquante manières (Plin., *H. N.*, VIII, 209; Friedlaender, III, 28). Son nom même, *caro suilla*, montre déjà par l'emploi du diminutif (= *suinula*) qui est un mot d'affection, la prédilection des Romains pour ce mets. Dans le vieux mot composé *suovetaurilia* (= *sus* + *ovis* + *taurus*), on voit que le porc a la première place, avant la brebis et le taureau. Aucun autre animal n'a fourni au vocabulaire autant d'expressions : *sus*, *porcus*, *porca*, *verres*, *aper*, *scrofa*, *maialis* (pourceau châtré), *nefrens* (qui ne peut pas mordre, cochon de lait). Si les Romains n'ont pas dans leur littérature leur *Jean Cochon*, du moins le porc joue un rôle important dans leur comédie bouffonne. Pomponius, l'auteur d'Atellanes, a quatre pièces dont le titre est emprunté au porc : *Porcetra* (la truie qui n'a mis bas qu'une fois); *Maialis* (cochon châtré à l'engrais); *Verres ægrotus* (le verrat malade); *Verres salvus* (le verrat bien portant). Caton dit que les paysans appellent le jardin « un autre quartier de porc » :

Iam hortum ipsum agricolae succidinam alteram appellant (Cic., *Cato M.*, 16, 56). Chaque paysan élevait son ou ses cochons. Cicéron, *l. c.*, vante le bonheur de l'homme des champs qui ne manque de rien, dont la maison est pleine de toutes choses et lui fournit en abondance « *porcs*, chevreaux, agneaux, poules, lait, fromage et miel », — *abundat porco, haedo, agno, gallina, lacte, caseo, melle.* Les jours de fête, c'est le porc qui fait les frais du festin (Ovid., *Fast.*, VI, 179 et suiv.). « Le porc était estimé; on célébrait les jours de fête en tuant un porc; la terre ne produisait alors que des porcs et du blé dur. »

Sus erat in pretio; caesa sue festa colebant;
Terra fabas tantum duraque farra dabat.

La villa du riche Faustinus, décrite par Martial (Epig., III, 58), abonde en porcs : *Avidae sequuntur vilicae sinum porci* (v. 20). Parmi les mets énumérés au livre XIII et pour lesquels Martial a composé des distiques élogieux, figure le cochon de lait (XIII, 41) :

Lacte mero pastum pigrae mihi matris alumnum
Ponat et Aetolo de sue dives edat.

Il va de soi qu'on tirait du porc différents mets et que toutes les parties n'en étaient pas également appréciées. Un mets très recherché était la vulve de la truie, rangée parmi les meilleurs qui soient (Hor., *Epist.*, I, 15, 41).

Cum sit obeso
Nil melius turdo, nil volva pulchrius ampla.

« Rien de plus beau sur une table qu'une vulve bien grosse. » Notez qu'on ne dit pas de quel animal; le mets était si connu qu'on ne pouvait s'y tromper, et l'on disait « manger de la vulve » comme nous disons « manger une côtelette. » Le morceau était assaisonné de diverses manières et constituait une friandise favorite des Romains. Les Grecs n'en faisaient pas fi non plus, d'après un passage

d'Athénée (III, 59), où l'habile cusinier (ὁ ὀψοδαίδαλος) Archestrate donne le conseil suivant :

« Quand vous êtes à boire, qu'on vous serve comme friandise un ventre et une matrice de porc cuite, assaisonnée dans du vinaigre fort, du cumin et du silphium », — Ἐμπίνοντι δέ σοι φερέτω τοίονδε τράγημα, Γαστέρα καὶ μήτραν ἐφθὴν ὑὸς, ἔν τε κυμίνῳ Ἐν τ'ὄξει δριμεῖ καί σιλφίῳ ἐμβεβαῶσαν. Martial (XIII, 56) déclare qu'il aime beaucoup ce plat et qu'il en est gourmand : « Tu aimes peut-être mieux, toi, la vulve d'une truie qui n'a pas encore fait de petits; moi, c'est celle d'une truie pleine que j'aime » :

> Te fortasse magis capiat de virgine porca,
> Me materna gravi de sue volva capit.

La tétine de truie était également recherchée comme un mets friand du temps de Martial, qui le cite parmi les meilleurs. Ainsi (XI, 12) le poète invite Cérialis à souper, et, pour le décider à accepter, lui promet entre autres choses une tétine : *pisces, conchylia*, SUMEN. Dans une autre invitation à dîner (Ep. X, 48, 12), on annonce également des tétines, et elles seront arrosées de saumure de thon : *Et madidum thynni de sale* SUMEN *erit*. Mais les tétines étaient bonnes surtout quand les petits n'avaient pas encore tété la mère, avant qu'elles eussent été allongées et amollies par la succion. Le mets était apprécié déjà du temps de Plaute, car le parasite Ergasile, se promettant de faire bombance, s'écrie : « Gare aux jambons! quelle ruine pour le lard! quelle consommation de *tétines!* » Ce texte montre d'ailleurs que le porc va faire ici presque tous les frais de la ripaille, c'est pourquoi je le cite en entier : « Il part et me confie l'administration en chef des vivres. Dieux immortels, comme je vais couper la gorge aux quartiers de porc! Gare aux jambons! quelle ruine pour le lard! quelle consommation de tétines! quel désastre pour les filets de sanglier! quelle fatigue pour les bouchers et pour les charcutiers... Je vais sans plus tarder me rendre dans

ma province, exercer ma juridiction sur le lard et porter secours aux jambons pendus sans jugement. »

Ille hinc abiit : mihi rem summam credidit cibariam.
Di immortales, ut ego collos praetruncabo tergoribus.
Quanta pernis pestis veniet! quanta labes larido!
Quanta sumini absumedo! quanta callo calamitas!
Quanta laniis lassitudo! quanta porcinariis!
. . . . . .
Nunc ibo in meam praefecturam, ut ius dicam larido,
Et quae pendent indemnatae pernae, eis auxilium ut feram.
(Capt. IV, 3.)

Ailleurs Phaedromus promet à Curculion qu'il va bien dîner avec les restes de la table, parmi lesquels il trouvera « jambon, ventre, *tétine* et glande de porc » (Curc., II, 3, 41).

Le luxe de ces friandises avait été poussé assez loin pour qu'une loi somptuaire intervînt et défendît de servir ces morceaux dans les repas. « Aucun autre animal, dit Pline, ne fournit autant que le porc matière à la gourmandise dans les tavernes. On l'accommodait de cinquante façons. Aussi les ordonnances des censeurs intervinrent et les ventres, les glandes, les testicules, les vulves, les moitiés de tête de porc mâle furent interdits dans les dîners; ce qui n'empêcha pas qu'on ne cite aucun dîner de Publius, le poète auteur de mimes, après son affranchissement, où ne figure un ventre, auquel il donnait aussi le nom de vulve. » — « *Neque alio ex animali numerosior materia ganeae. Quinquaginta prope sapores, cum ceteris singuli. Hinc censoriarum legum paginae interdictaque cenis abdomina, glandia, testiculi,* VULVAE *sincipita verrina, ut tamen Publii mimorum poetae cena, postquam servitutem exuerat, nulla memoretur sine abdomine, etiam vocabulo suminis ab eo imposito.* » (Plin., *N. H.*, VIII, 209). Parmi les bons morceaux du porc figure aussi le foie : « On applique aussi les procédés artificiels aux foies des porcs femelles, comme à celui des oies; c'est une invention de M. Apicius : on les engraisse de figues sèches, on les gorge à crever et on les

tue en leur faisant boire un vin mêlé avec du miel. » *Adhibetur et ars iecori feminarum sicut anserum, inventum M. Apici, fico arida saginatis, a satie necatis repente mulsi potu dato* (Plin., *N. H.*, VIII, 209).

La viande de porc se mangeait, comme chez nous encore aujourd'hui, sous différentes formes, et on confectionnait avec elle les différents mets que nous désignons sous le nom générique de charcuterie : petit salé (*laridum*), jambons (jambon de devant, *petaso;* jambon de derrière, *perna*), viande hachée : saucisses, boudins, cervelat, etc.

Nous estimons les jambons d'York, de Mayence et de Bayonne. Les Romains aussi avaient une préférence pour certains jambons étrangers. Martial (XIII, 54) demande qu'on lui prépare un jambon de chez les Cerrétains (Cerdagne) ou de chez les Ménapiens (en Belgique).

> Cerretana mihi fiat vel missa licebit
> De Menapis : lauti de petasone vorent.

Il en venait aussi de la Cantabrie, du pays des Séquanes, à l'ouest du Jura (cf. Strabon, III, p. 162; IV, pp. 192. 197; Edict. Dioclet., IV, 8). Du temps de Martial on faisait en grande quantité des saucisses et autres comestibles composés de viande hachée, mais à l'usage surtout des gens de basse condition. Il y avait trois variétés principales : les boudins, les saucissons et la saucisse fumée. « Si cependant tu veux toi aussi demander quelque chose et vouer aux sanctuaires les entrailles et les divins cervelas tirés du cochon de lait :

> Ut tamen et poscas aliquid voveasque sacellis
> Exta et candiduli divina TOMACULA porci.
> (Juv. X, 355.)

On se régalait de cervelas dans les gargottes :

> Fumantia qui TOMACLA raucus
> Circumfert tepidis coquus popinis.
> (Mart. I, 41.)

Parmi les cadeaux dont on payait les services de l'avocat Sabellus figure un saucisson fumé de Lucanie avec un estomac de porc de Faléries : *Et* LUCANICA *ventre cum Falisco* (Mart. IV, 46, 8). Ajoutons les petites saucisses, *circelli* ou *isicia* (de *insecare*, couper menu). Les recettes pour confectionner ces diverses sortes de saucisses sont données par Apicius II, 3, 5.

J'ajouterai, pour finir l'article porc, deux détails historiques. D'après Tertullien, *Apol.*, 9, p. 78 Oehler et une note de Savaro à Sidoine Apoll. (Epist. VIII, 11, p. 533), le boudin était sous l'empire interdit aux chrétiens, sans doute à cause de la grande quantité de sang qu'il renfermait (*botuli cruore distenti*)[1]. Le porc était si bien l'alimentation du pauvre qu'à partir d'Aurélien les pauvres ne mangèrent plus sec le pain qui leur était distribué, mais eurent droit à une distribution gratuite de viande de porc. *Nam idem Aurelianus et porcinam carnem populo Romano distri-*

1. Je dois à l'obligeance de mon confrère et collègue H. Duméril la communication d'une constitution impériale qui interdit formellement le boudin :

IMP. LEONIS CONSTIT. LVIII.

Imp. Caesar Flavius Leo, etc. Styliano excellentiss. sacrorum officiorum magistro.

Simul olim legislatori Mosi sanguine vescendum non esse mandavit Deus, simul ab istiusmodi cibo abstineri debere a praeconibus gratiae est constitutum. Et quanquam tum veteris tum novae gratiae tempore illa res vilis habita sit, et nefaria; eo tamen contumaciae, imo vecordiae homines processere ut neutri legi aurem praestent morigeram. At contra alii lucri, alii gulae causa summa cum impudentia mandatum contemnunt, in escamque qua vesci vetitum est, sanguinem convertunt. Perlatum enim ad aures nostras est, quod intestinis tanquam tunicis illum infarctum, velut consuetum aliquem cibum ventri praebeant. Quod tolerari non debere imperatoria nostra majestas rata, neque tam impio soli gulae inhiantium hominum invento, nunc praecepta divina, nunc reipublicae nostrae honestatem dedecore affici sustinens, jubet, ne quis id scelus, neque ad suum usum, neque ut emptores detestando cibo contaminentur, ullo modo exercere audeat. At sciat, quicunque dehinc divinum mandatum contemnere, sanguinemque in cibum convertere (sive vendat, sive emat) deprehensus fuerit, se bonorum publicationi subjiciendum, et ubi acerbum inmodum flagris caesus, ac cute tenus faede tonsus erit, perpetuo patriae exilio multandum esse, etc.

buit, quae hodieque dividitur (Vop. *Aurel.*, 35). Cet empereur généreux créa ainsi une nouvelle branche de l'annone, à laquelle il fut désormais pourvu par une organisation spéciale et l'institution d'une nouvelle classe de fonctionnaires, les *suarii* ou cochonniers (cf. *Cod. Theod.*, XIV, 4, *de suariis*). Je recommande cette institution aux fortes têtes du socialisme, qui se proposent de rétablir l'annone romaine; mais j'ai peur que leur clientèle, qui ouvre le bec pour recevoir des alouettes rôties, ne leur fasse sentir son mécontentement, s'il n'y tombe qu'un vulgaire morceau de lard.

Veau. — Cicéron écrivant à Poetus pour annoncer son arrivée (*Ad fam.*, IX, 20, 1), lui dit : « Vous n'aurez pas en moi l'homme que vous rassasiez avec les hors-d'œuvre; j'apporte ma faim tout entière pour les œufs; aussi il faudra aller, pour avoir raison de moi, jusqu'au rôti de veau. » — *Non eum, quem tu es solitus promulside conficere : integram famem ad ovum adfero; itaque usque ad assum vitulinum opera perducitur.* Le veau se mangeait partout, en Grèce et en Égypte comme à Rome. Cornelius Nepos raconte (*Ages.*, 8, 4) que le roi d'Égypte Tachus ayant envoyé des présents à Agésilas venu à son secours, celui-ci n'accepta que de la viande de veau et quelques autres victuailles du même genre. *Ille praeter vitulinam et eius modi genera obsonii... nihil accepit.*

Bœuf. — Quoique M. Lebeda, dans le travail que j'ai indiqué, ne parle ni du veau ni du bœuf, et que pour cette dernière viande je ne connaisse pas de texte se référant à mon sujet, il me paraît hors de doute que les Romains ne se sont pas privés de cette chair excellente et nourrissante au premier chef, qui faisait les délices des héros d'Homère. « Ce n'est pas qu'on ne se fît longtemps scrupule d'abattre les bestiaux qui partagent les labeurs de l'homme; les auteurs consacrent plus d'un souvenir à la piété des ancêtres, qui tenaient pour criminel et même, à Rome, avaient frappé d'une peine le meurtre du taureau de labeur; mais la nécessité l'emporta sur le sentiment, et la viande de bœuf entra, au même titre que celle de porc, de chèvre, d'agneau

et de mouton, dans l'alimentation publique. » (Marquardt, *Vie privée des Romains*, t. II, p. 52, trad. française.)

Chevreau. — Sans insister sur la chèvre, l'agneau et le mouton, je citerai seulement un texte d'Horace emprunté à la satire II[e] du livre II, dans laquelle il loue la simplicité et la modération dans le plaisir de la table, en l'opposant au luxe insensé qui règne autour de lui. « Quand par un jour de pluie où l'on ne peut travailler on venait voir un voisin, on faisait bonne chère, non avec des poissons qu'on cherchait à la ville, mais avec un poulet et un chevreau. »

> Sive operum vacuo gratus conviva per imbrem
> Vicinus (venerat), bene erat non piscibus urbe petitis,
> Sed pullo atque haedo.
>
> (Sat. II, 2, 118-120.)

Martial prépare un repas pour ses amis; parmi les différents plats figure comme pièce importante « un chevreau sauvé de la gueule du loup cruel. » *Haedus inhumani raptus ab ore lupi* (X, 48, 14.)

Sanglier. — Parmi le gros gibier figure en première ligne le sanglier. Il s'agit, bien entendu, des repas de luxe; les pauvres gens, alors comme aujourd'hui, n'ayant guère le moyen de se payer du gibier, quoiqu'il ne dût pas atteindre tout d'abord les prix qui chez nous le rendent inaccessible aux petites bourses. Ici les textes abondent. Le sanglier figure nécessairement dans le repas de Nasidienus décrit par Horace (*Sat.* II, 8). « En premier lieu (ce qui était une faute grossière de la part de ce parvenu mal élevé) un sanglier de Lucanie, pris par un vent du sud assez doux, comme disait le maître du festin (qui voulait faire entendre par là qu'il n'était pas trop faisandé; il commençait bien un peu à sentir; aussi pour dissimuler la chose), on avait mis autour des radis, des laitues, des raiforts et d'autres hors-d'œuvre qu'on sert d'ordinaire pour stimuler l'appétit, du raiponce, de la saumure de poisson (*allec*) et une sauce faite avec de la lie de vin de Cos. » (v. 6 et suiv.) Le grand luxe était de

servir des sangliers tout entiers, ce que condamne Juvénal, *Sat.* I, 140 :

> Quanta est gula, quae sibi totos
> Ponit apros, animal propter convivia natum!

Pline nous dit les débuts de cette coutume. Le premier qui chez les Romains fit servir à sa table un sanglier entier est P. Servilius Rullus, le père de ce Rullus qui, sous le consulat de Cicéron, proposa la loi agraire. » *Solidum aprum Romanorum primus in mensis apposuit P. Servilius Rullus, pater eius Rulli, qui Ciceronis in consulatu legem agrariam promulgavit.* (Plin., *N. H.*, VIII, 210 ; cf. Varr., *de R. R.*, III, 13.) La mode revint à Paris, sous la Régence ; dans les grands repas on servait un sanglier entier au milieu de la table, parmi d'autres plats de viande ou de volaille. (Voy. Baudrillart, IV, 266 et suiv.)

Les meilleurs sangliers étaient ceux de Lucanie (voir le texte d'Horace cité plus haut.) « Tu couches dans la neige de Lucanie avec des jambières, pour me faire dîner avec du sanglier. »

In NIVE LUCANA *dormis ocreatus, ut aprum Cenem ego.* (Hor., *Sat.* II, 3, 234.) Puis ceux de l'Ombrie (*id., ibid.*, II, 4, 40) : « Le sanglier d'Ombrie, nourri de glands d'yeuse, fait ployer sous son poids la table de celui qui n'aime pas la chair fade et molle (des sangliers des autres régions) ; car celui de Laurente n'est pas bon, engraissé d'alves et de roseaux. »

> Umber et digna nutritus glande rotundas
> Curvat aper lances carnem vitantis inertem.
> Nam Laurens malus est, ulvis et arundine pinguis.

Il est certain, en effet, que le sanglier qui se nourrissait de glands sur les montagnes devait avoir une chair plus ferme et plus succulente que celui qu'on prenait dans les marais de Laurente, près de la mer de Toscane, entre Ardée et l'embouchure du Tibre.

Toutefois, Martial et Stace ne sont pas sur ce point d'ac-

cord avec Horace. Martial (*Epig.* IX, 48, 5 et X, 45, 4) donne la préférence aux sangliers de Laurente; car il fait dire à un captateur de testament : « Nous t'avons cru, Garricus, et pour réchauffer notre espoir, nous t'avons fait des cadeaux; nous t'avons envoyé un sanglier de Laurente d'un poids énorme; on aurait dit qu'il venait de Calydon en Étolie. »

Credidimus...
Et spem muneribus fovimus usque datis.
Inter quae rari Laurentem ponderis aprum
Misimus; Aetola de Calydone putes.

« Tu aimes mieux ronger la côte d'un sanglier de Laurente, alors que nous t'offrons du filet. »

Costam rodere mavis,
Ilia Laurentis cum tibi demus apri.

Stace déclare formellement que le sanglier toscan est supérieur à l'ombrien : *Tuscus aper generosior Umbro.* (Silv. IV, 6, 10.) Le sanglier était préféré au porc domestique et passait pour une viande de luxe. Martial se plaint de ce que Gallicus l'ait invité à venir manger du sanglier et ne lui ait servi qu'un vulgaire morceau de porc.

Invitas ad aprum, ponis mihi, Gallice, porcum.
Hybrida sum, si das, Gallice, verba mihi.
(Ep., VIII, 22).

Nous avons vu plus haut comment Nasidienus avait fait assaisonner le sanglier par lui servi à ses hôtes. Il y avait bien d'autres façons de l'accommoder; Martial (VII, 27, 7) donne la suivante où entrent du poivre, du vin et du garum :

Sed coquus ingentem piperis consumet acervum,
Addet et arcano mixta Falerna garo.

Le garum était une sauce assez coûteuse préparée avec des poissons de mer, surtout le garus.

Le morceau de choix était la chair des reins ou filet (*cal-*

lum), que Caton condamnait de son temps comme objet de luxe. *Placuere autem et feri sues. Iam Catonis censoris orationes* APRUGNUM *exprobrant* CALLUM. (Plin., *N. H.*, VIII, 210.)

On était friand aussi, paraît-il, des glandes. Le gourmand Santra en redemande jusqu'à trois fois. *Ter poscit* APRI GLANDULAS. (Mart., VII, 20, 4), et Zoïle, qui traite ses amis et ses clients, en fait distribuer aux maîtres de gymnastique (III, 82, 20).

Chevreuil. — Catius, qui donne à Horace des conseils sur la cuisine et la bonne chère, dit que les chevreuils pris dans les vignes ne sont pas bons. « La vigne nous fournit des chevreuils qui ne sont pas toujours mangeables »

> Vinea submittit CAPREAS non semper edules.
> (Hor., *Sat.* II, 4, 43).

parce que les feuilles de la vigne sont amères et donnent à la chair des chevreuils qui les broutent un goût qui ne plaît pas à tout le monde. On recherchait donc plutôt les chevreuils pris dans les bois, sur les montagnes, et qui mangeaient de l'herbe, ou ceux qui paissaient dans les champs de blé ou d'orge. La chasse au chevreuil est mentionnée par Martial, XIII, 99 : « Tu verras le chevreuil suspendu au haut d'un rocher; tu ne peux espérer qu'une chose, c'est qu'il tombe, car de là-haut il se moque de tes chiens. »

> Pendentem summa CAPREAM de rupe videbis;
> Casuram speres : despicit illa canes.

Daim. — Le daim est cité comme un mets exquis par Juvénal (*Sat.* XI, 122) : « Le daim paraît fade, s'il n'est servi sur des tables incrustées d'ivoire. » *Nil* DAMMA *sapit..., latos nisi sustinet orbes grande ebur.* Martial dit que les chasseurs recherchaient beaucoup le daim (I, 49. 23); il nous vante sa patrie, Tarragone, et il cite en particulier les daims.

Ibi illigatas mollibus DAMMAS plagis
Mactabis et vernas apros
Leporemque forti callidum rumpes equo,
Cervos relinques vilico.

Cf. III, 58, 28 : *Aut impeditam cassibus refert* DAMMAM.

Maintenant, l'animal désigné sous le nom de *damma* est-il bien le daim? *Damma* désigne aussi en latin le chamois, la gazelle et l'antilope. Le passage de Pline où il est question du *damma* n'est pas pour nous éclairer sur l'identification de cet animal. Passant en revue les différentes espèces de chèvres sauvages (*caprae*), il dit que les unes nous viennent des Alpes, les autres des pays transmarins, entre autres des gazelles (*oryges*), des antilopes (*pygargi*) et des *dammae* (*strepsicerates*). D'où le *damma*, d'après Pline, serait une espèce de chèvre ou chevreuil d'Afrique. Sans chercher à résoudre ce problème, je dis que rien ne s'oppose à ce que le *damma* dont parlent Juvénal et Martial soit bien le daim. Aujourd'hui encore on en mange chez nous, mais il faut qu'il soit jeune et bien assaisonné.

Cerf. — D'après le vers de Martial cité plus haut (*Cervos relinques vilico*) la viande de cerf n'était pas aussi appréciée que le daim. Pline nous apprend qu'on s'en servait comme d'un remède contre la fièvre : *Quasdam modo principes feminas scimus omnibus diebus matutinis carnem eam degustare solitas et longo oevo caruisse febribus.* (*N. H.*, VIII, 119).

Lièvre. — « La première des friandises est sans contredit, pour moi du moins, parmi les oiseaux la grive et parmi les quadrupèdes le lièvre. »

Inter aves turdus, si quid me iudice certum est,
Inter quadrupedes mattea prima LEPUS.
(Mart., XIII, 92.)

D'après un préjugé qui régnait alors, la viande de lièvre avait la vertu de rendre beaux ceux qui en mangeaient. « Quand parfois tu m'envoies un lièvre, Gellia, tu me dis : « Marcus, tu seras beau pendant sept jours. Si tu dis la

« vérité, ô lumière de ma vie, et si tu ne te moques pas de « moi, tu n'as sans doute toi-même jamais mangé de « lièvre. »

> Si quando leporem mittis mihi, Gellia, dicis :
> « Formosus septem, Marce, diebus eris. »
> Si non derides, si verum, lux mea, narras,
> Edisti numquam', Gellia, tu leporem.
>
> (Mart., V, 29.)

Le préjugé remontait à une très haute antiquité. « Caton, dit Pline, croyait que quand on mangeait du lièvre on était porté au sommeil; et le commun du peuple croyait que cela donnait une certaine beauté qui durait neuf jours. C'était là un jeu d'imagination, mais qui cependant devait avoir quelque raison d'être, tant cette croyance était enracinée dans les esprits. *Somnos fieri lepore sumpto in cibis Cato arbitrabatur, vulgus et gratiam corpori in VIIII dies, frivolo quidem ioco, cui tamen aliqua debeat subesse causa in tanta persuasione* (Plin., *N. H.*, XXVIII, 260). L'*Histoire Auguste* (*Alex. Sever.*, ch. 18) mentionne également ce préjugé et rappelle l'épigramme de Martial contre Gellia. « Puisque nous avons parlé des levreaux, parce que l'empereur avait un lièvre tous les jours, cela donna naissance à une plaisanterie de poètes, fondée sur ce que beaucoup de personnes disent que ceux qui ont mangé du lièvre restent beaux pendant sept jours, comme le montre aussi l'épigramme de Martial dirigée contre une certaine Gellia... Mais Martial fit ces vers contre une femme qui était laide : *Et quoniam de lepusculis facta est mentio, quod ille leporem cotidie haberet, iocus poeticus emersit idcirco, quod multi septem diebus pulchras esse dicunt eas qui leporem comederint, ut Martialis etiam epigramma significat, quod contra quandam Gelliam scripsit huiusmodi... Sed hos versus Martialis in eam, quae deformis esset, composuit.*

Le fin connaisseur Catius (Hor., *Sat.* II, 4, 4) vante les épaules de hase : « Le vrai gourmet, dit-il, recherchera l'épaule du lièvre qui enfante souvent. »

Fecundae leporis sapiens sectabitur armos.

Ce plat figure aussi dans le festin de Nasidienus : « On apporte ensuite « des épaules de lièvre détachées, ce qui est bien meilleur que de manger les reins avec »

Et leporum avolsos, ut multo suavius, armos.
(Hor., *Sat.* II, 8, 89.)

Loirs. — Je crois que nous devons ranger dans la catégorie du gibier les loirs, ces petits animaux semblables à des rats, qui vivent dans le creux des arbres et dans les trous des murs et dorment pendant l'hiver. Buffon (*Quadrup.*, I, p. 348) nous dit que cet animal faisait partie de la bonne chère des Romains qui en élevaient en quantité. Buffon avait lu Pline et Martial. Le premier nous dit, en effet, que les Romains avaient pour ce gibier une telle tendresse qu'il fut touché par les lois somptuaires : « Les loirs, que les ordonnances des censeurs et que le premier, M. Scaurus, pendant son consulat, firent disparaître des repas, tout comme les coquillages ou les oiseaux importés des pays étrangers. » *Glires, quas censoriae leges princepsque M. Scaurus in consulatu non alio modo cenis ademere ac conchylia aut ex alio orbe convectas aves* (*H. N.*, VIII, 223). Et je vois dans Martial, III, 58, 36, qu'un paysan qui vient souhaiter le bonjour à Faustinus dans sa villa de Baïes « lui offre des loirs dormeurs qu'il a pris dans le bois. » *Silva somniculosas porrigit glires.* Cette friandise figure parmi les cadeaux qu'on offre à ses hôtes ou à ses amis aux saturnales, cadeaux qui consistent, à trois ou quatre exceptions près, en choses qui se mangent (Mart., XIII, 59). Aujourd'hui encore nos paysans, du moins dans mon pays Lorrain, font la chasse aux loirs et en font d'excellents fricots.

Ane. — D'après Pline (*N. H.*, VIII, 170), les Romains du temps d'Auguste mangeaient de l'âne domestique ou sauvage, puisqu'il nous dit « que c'est Mécène qui établit la coutume de manger des ânons et que dans ce temps on les préférait de beaucoup aux ânes sauvages. » *Pullos earum*

epulari Maecenas instituit multum eo tempore praelatos onagris. Nous ne mangeons plus l'âne en rôti ou en ragoût, mais seulement en saucissons, l'âne entrant, dit-on, pour une bonne part, dans la confection des saucissons d'Arles.

Pour compléter le chapitre des viandes, il me resterait à parler de la volaille et gibier; mais cela m'entraînerait hors des limites accordées, et je réserve le chapitre des oiseaux pour une autre lecture.

Nous pouvons conclure de cette revue partielle du garde-manger des Romains que ceux-ci, du jour où ils admirent la viande à faire partie de leur alimentation, s'en tinrent à peu près à celle des animaux domestiques ou sauvages qui encore aujourd'hui suffisent à nos besoins journaliers ou satisfont nos gourmandises. Cette conclusion n'a rien de neuf ni d'intéressant. Ce qui pourrait peut-être piquer davantage notre curiosité, ce serait de rechercher, avec les auteurs d'une part, et de l'autre dans les traités spéciaux, en quoi leur cuisine différait de la nôtre. On découvrirait sur ce point quelques recettes qui nous paraîtraient excentriques et peu ragoûtantes. Mais cette étude ne rentre point dans l'objet de ce travail, où je n'ai voulu que dresser un catalogue.

DE LA PROTECTION

DE LA PERSONNE ET DE L'AUTORITÉ

DU

PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE

PAR M. P. FABREGUETTES[1].

SECTION PREMIÈRE.

CONSIDÉRATION SUR LE POUVOIR EXÉCUTIF EN GÉNÉRAL.

1. Dans notre Démocratie moderne, éprise de sa souveraineté, beaucoup ne se font plus une idée rationnelle de ce que devrait être le pouvoir exécutif.

Thouret, dans son rapport du 13 août 1791, disait, justement : « Quand, après un long despotisme, une nation « s'éveille et se constitue, son principal ennemi, dans cette « situation, est alors le pouvoir exécutif, parce que c'est lui « qui est corrompu, c'est lui qui a opprimé et que c'est contre « lui, non pas pour l'anéantir, mais pour le faire rentrer et « le contenir, à l'avenir, dans ses justes bornes, que la Ré- « volution a lieu et que le travail de la régénération se fait. « Mais quand la Révolution est finie, quand il s'agit, après « avoir détruit, de rebâtir, quand il s'agit d'établir une « Constitution d'où doit résulter un véritable gouvernement, « nous avons cru que c'était une erreur profonde que de « traiter le pouvoir exécutif en ennemi de la chose publique

1. Lu dans la séance du 11 juillet 1895.

« et de la liberté nationale. Est-ce que le pouvoir exécutif « n'est pas le pouvoir de la nation, émanant d'elle comme le « pouvoir législatif? Il y a dans le pouvoir législatif, d'une « part, et dans le pouvoir exécutif, de l'autre, les deux « pièces fondamentales de l'organisation politique : elles « doivent concourir, s'entr'aider et se justifier mutuellement. « Ennemies nécessaires, pendant le mouvement révolution- « naire, elles sont nécessairement amies, dans la théorie « d'une Constitution; et la révolution ne peut pas être ache- « vée, tant qu'on ne les a pas instituées, de manière à pouvoir « collaborer fraternellement. »

SECTION II.

DES ATTRIBUTS ET DU RÔLE CONFÉRÉS AU PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE PAR LA CONSTITUTION ACTUELLE.

2. Dans la Constitution de 1875, qui nous régit, on ne retrouve plus l'ancienne séparation des pouvoirs. Le Gouvernement, tel que cette Constitution le comprend, est, contrairement à la théorie célèbre de *l'Esprit des Lois*, une création complexe, qui réside dans plusieurs mains, dont la collaboration est nécessaire au jeu de ses organes essentiels.

3. Aux termes de l'article 3 de la loi Constitutionnelle du 25 février 1875 : « Le Président de la République a l'*ini-* « *tiative* des lois, concurremment avec les membres des « deux Chambres.

« Le Président nomme à tous les emplois civils et mili- « taires. » (Donc, il nomme les ministres.)

D'après les articles 6, 8 de la loi Constitutionnelle du 16 juillet 1875 : « Il communique avec les Chambres par « des messages. Il négocie et ratifie les traités. Il en donne « connaissance aux Chambres aussitôt que l'intérêt et la sû- « reté de l'État le permettent. »

Il agit, par conséquent, seul, avec un ou plusieurs ministres. L'article, en effet, ajoute : « Les traités de paix, de

« commerce, les traités qui engagent les finances de l'État, « ceux qui sont relatifs à l'état des personnes et au droit « de propriété des Français à l'étranger, ne sont définitifs « qu'après avoir été votés par les deux Chambres. »

Il résulte de là que les traités *politiques* (qui souvent, en effet, doivent demeurer secrets), sont négociés et ratifiés par le Président seul. Ce n'est que pour les autres traités que l'approbation du Président est indispensable.

Le Président de la République a-t-il le droit de signer un traité d'alliance? Cette question n'est pas sans intérêt, au point de vue de la philosophie politique tout au moins. A propos de l'alliance russe, *le Figaro* a soulevé ce débat. Il a jugé utile d'aller demander au « père de la Constitution », à l'honorable M. Wallon, si, à son avis, le Président de la République peut signer un traité de ce genre sans en référer aux Chambres?

M. Wallon a d'abord expliqué pourquoi il n'est pas fait mention, dans l'article cité, des traités d'alliance. Trop de difficultés, a-t-il dit, embarrassaient déjà les esprits. Il fallait, avant tout, aboutir. Si l'on se fût lancé dans cette nouvelle discussion, si délicate, si scabreuse, Dieu sait le temps qu'il aurait fallu pour en sortir! Mais, à défaut d'une stipulation formelle, il y a l'esprit de la Constitution. Or, a continué M. Wallon, c'est un esprit de prudence, de réserve, de tempéraments. Si près des événements de 1870, l'Assemblée nationale a voulu éviter au pays la possibilité d'aventures aussi cruelles que celle où il venait de laisser une partie de lui-même. Il n'y a donc pas de doute qu'au moment où il s'agirait de rendre *effective* une convention diplomatique librement négociée au préalable par le Gouvernement, les Chambres auraient à se prononcer. Conclusion : un traité signé par le chef de l'Etat, et non soumis aux Chambres, a une grande valeur *morale*. Pour lui donner une valeur *pratique*, la sanction des Chambres est nécessaire.

L'honorable M. Wallon n'a fait, en somme, que reproduire, en y mettant toutefois plus de précision, le commentaire même dont M. Eugène Pierre a fait suivre l'article

précité des lois constitutionnelles. « Il y a lieu d'observer que le législateur de 1875 n'a pas placé les traités d'alliance au nombre de ceux qui doivent être votés par les deux Chambres; malgré son silence, il est certain que *la plupart* des traités d'alliance ne pourraient devenir définitifs sans un vote du Parlement, car ces traités engagent, *presque toujours*, les finances de l'Etat. » M. Wallon estime, semble-t-il, que les réserves de M. Eugène Pierre sont superflues, et qu'en tout état de cause la ratification par les Chambres, garantie suprême contre les aventures, est de rigueur. Il n'ajoute pas — mais il aurait pu ajouter — que la solution qu'il indique est la seule vraiment démocratique. Si la possession du pays par lui-même n'est pas une fiction, si elle est, au contraire, l'essence même de toute démocratie, on ne peut pas admettre que le pouvoir exécutif à lui seul, si bien intentionné qu'on le suppose, ait le droit d'engager une guerre, conformément aux stipulations d'un traité sur lequel les Chambres n'auraient pas eu à se prononcer.

Nous disions tout à l'heure que la question avait son intérêt au point de vue académique. Il est trop évident, en effet, qu'au point de vue pratique les diverses hypothèses qui peuvent se poser laissent toujours le dernier mot aux Chambres. La mobilisation générale ne peut s'effectuer, on le sait, que par une loi. Quant aux préparatifs d'action militaire, si lointains et détournés qu'on les suppose, ils exigent toujours des crédits. Au moment décisif, par conséquent, les Chambres auraient toujours la parole. Et c'est là l'essentiel.

Il va de soi que si l'on entendait leur donner la parole *tout de suite* et restreindre la faculté de négocier, que les lois constitutionnelles laissent intacte au Gouvernement, ce serait l'adieu définitif de la démocratie française à toute politique étrangère, à toute participation aux relations diplomatiques entre les peuples. Aucun gouvernement ne consentirait à livrer à la discussion d'un Parlement nécessairement divisé, de partis peu scrupuleux sur le choix des moyens de polémique, les termes d'une entente éventuelle qui, peut-être, n'aura jamais l'occasion de s'affirmer par la guerre, bien

qu'elle ait, la plupart du temps, la guerre même pour objet direct. Un minimum de secret est indispensable. La Constitution de 1875, bien interprétée, assure ce secret aussi longtemps qu'il faut et assure également, à l'heure décisive, le droit du pays à se prononcer par la voie de ses représentants. (Voir journal *le Temps* du 29 juillet 1895.)

Sans doute, l'article 3 de la loi du 25 février 1875 dit que : « Chacun des actes du Président doit être contresigné par « un ministre »; mais il ne s'ensuit pas qu'il soit dépourvu d'une autorité propre et qu'il donne simplement son avis.

On oublie d'ailleurs que d'après la loi constitu[illegible] le Président dispose de la force armée, qu'il peu[illegible]r l'état de siège (lois du 9 août 1849 et du 3 avril 1[illegible]l commande d'une façon suprême aux forces de ter[illegible]r (il n'y a pas de limite à cette prérogative. Un am[illegible] tendant à enlever au chef de l'État le droit de co[illegible] les forces militaires en personne, ayant été repo[illegible] l'Assemblée nationale).

Ainsi, le nouveau Président, M. Félix Faure, a eu [illegible] de tenir à exercer la présidence du Conseil supérieu[illegible] l'armée.

Il a encore le droit, sur avis conforme du Sénat, de dissoudre la Chambre des députés; celui de convoquer extraordinairement les Chambres, d'obliger à une nouvelle délibération sur une loi.

On doit remarquer enfin que la Constitution prévoit la haute trahison de sa part (loi du 24 février 1875).

4. Pour cette institution de la présidence de la République, on a, en résumé, pris à la monarchie l'irresponsabilité du chef de l'État, à la République le principe de son élection, que l'on a confié, non au suffrage universel direct, mais aux deux Chambres.

5. M. de Broglie a critiqué, avec beaucoup d'esprit et de logique, le défaut d'accord entre l'élection et l'irresponsabi- « lité. L'inviolabilité royale n'est prise au sérieux que parce « qu'elle s'applique à une personne placée dans une condi- « tion qu'aucune autre personne n'égale et dont personne

« n'a le droit de la dépouiller; mais une inviolabilité inter-
« mittente, qui commence aujourd'hui et doit finir demain,
« qui s'adresse tantôt à celui-ci, tantôt à celui-là, a quelque
« chose qui fait sourire! » (*Revue des Deux-Mondes* du 5 avril 1894).

Pourtant, M. de Broglie ne contesterait pas sérieusement que la maxime : « Le roi règne et ne gouverne pas », est la seule possible aujourd'hui. M. de Laveleye n'a-t-il pas raison de dire, à ce point de vue, que les fonctions de roi consistent, de nos jours, non à faire usage de sa volonté, mais à en faire le sacrifice? (Voyez Laveleye, *Le gouvernement de la démocratie.*)

Nous concédons toutefois à M. de Broglie, que le gouvernement réel, appartenant, avec la responsabilité, au chef du Conseil des Ministres, le Président a nécessairement un rôle relativement effacé.

Il n'en a pas moins les attributs généraux de la Souveraineté constitutionnelle [1].

SECTION III.

PROTECTION LÉGALE DE LA PERSONNE DU PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE. OFFENSES, MENACES, COMPLOTS, ATTENTATS.

1er alinéa : *Offenses, menaces, lacunes législatives. Réforme à faire quant à la compétence du jury.*

§ 1. — *Législation antérieure à la loi du 29 juillet 1881.*

6. Le rôle du Président de la République ainsi défini, on voit aisément la différence immense qui le sépare du monar-

1. On voit que M. Casimir-Périer est allé un peu loin, en disant dans sa lettre de démission du 15 janvier 1895 : « La présidence de la Ré-
« publique, *dépourvue de moyens d'action et de contrôle*, ne peut
« puiser que dans la confiance de la nation la force morale sans la-
« quelle elle n'est rien... Je ne me résigne pas à comparer le poids des
« responsabilités morales qui pèsent sur moi et l'impuissance à la-
« quelle je suis condamné. »
Néanmoins, il y a du vrai dans ces paroles.

que de droit divin. Le Roi est, dans ce dernier cas, le délégué de Dieu, son élu sur la terre. En offensant le Roi, on se rend coupable de Lèse-Majesté. Le Roi est l'État vivant, et le culte qu'on lui doit ne permet pas qu'on l'offense. Les moindres écarts, qu'ils visent la personne ou le souverain, sont considérés comme très répréhensibles.

7. Dans une royauté constitutionnelle, on conçoit, au contraire, que la personnalité du chef de l'État paraisse moins sacrée. Toutefois, il existe toujours entre l'État et le [illegible] que une confusion, une véritable incarnation.

Après la chute du Gouvernement de Juillet, [illegible] 27-29 juillet 1849 (art. 1er), se référant aux article[illegible] décret des 11-12 août 1848, punit les attaque[illegible]s droits et l'autorité que le Président de la Répu[illegible]ait de la Constitution et les *offenses envers sa pe*[illegible]oi comment s'exprimait le rapport de la Commissi[illegible] « *offense* a paru le seul propre, parce qu'il compr[illegible] « les nuances d'attaque, sans porter atteinte au droit [illegible] « tique et de libre discussion. Ce droit est incontestable ; [illegible] « limites qui en séparent le légitime exercice des attaque[illegible] « malveillantes ou passionnées, c'est au jury de les marquer « dans sa souveraine et consciencieuse appréciation. »

Dans la séance du 25 juillet 1849 (voir *Moniteur* du 26), MM. Charamaule et Denayroux avaient proposé de remplacer les mots : *offenses envers la personne du Président de la République* par ceux-ci : *injures et diffamation dirigées contre sa personne*. Ces députés soutenaient que le mot *offense* n'avait été employé qu'à l'égard des pouvoirs irresponsables, et qu'au contraire le Président de la République étant responsable, ses actes devaient pouvoir être librement discutés, censurés, critiqués. La proposition fut rejetée sur la demande du garde des sceaux, Odilon Barrot, qui fit remarquer que le mot *offense* n'avait pas pour but d'exclure la responsabilité du Président de la République, d'interdire la discussion et la critique de ses actes, mais d'abriter l'individu, la personne, et uniquement de protéger le pouvoir que le Président de la République tenait de la Constitution, con-

tre des attaques qui n'étaient ni des injures, ni des diffamations, et qui, bien que revêtues des formes les plus polies en apparence, conduisent à la dégradation et à la déconsidération de ce pouvoir.

« Un autre amendement, qui tendait à remplacer le mot *offense* par les mots : *diffamation, injure* et *outrage*, fut aussi poussé.

Une circulaire du Ministre de la Justice du 16 août 1849 s'exprimait ainsi : Le mot « offense » *comprend dans sa généralité toutes les attaques personnelles*, mais il ne porte « aucune atteinte au droit de critique et de simple discus- « sion. Le droit d'attaquer, de critiquer, d'accuser même, « existe dans la Constitution ; mais la personne du pre- « mier magistrat de la République ne peut rester exposée « *aux outrages et aux injures.* »

Ces dispositions étaient excellentes en soi et fort claires. Le Président de la République pouvait être discuté, critiqué, même dans ses actes, en tant que pouvoir présidentiel, mais la forme ne devait jamais être outrageante, grossière, malsonnante, injurieuse, etc. Quant à la personne proprement dite du Président de la République, elle était placée absolument hors de la controverse et de l'appréciation. Son passé, ses antécédents, ceux de sa famille, sa vie privée, etc., tout cela était abrité des attaques. De ce chef, il n'y avait aucune distinction à observer.

9. Mais les seules offenses punies étaient celles qui étaient commises « soit par des discours, cris ou menaces proférés « dans les lieux ou réunions publics, soit par des écrits, des « imprimés, des dessins, des gravures, des peintures ou « emblèmes vendus ou distribués, mis en vente ou exposés « dans des lieux ou réunions publics, soit par des placards « et affiches exposés aux regards du public. »

10. La conséquence était que les offenses par simples gestes, par sifflets, n'étaient pas prévues et réprimées. En effet, les articles 222 et suivants du Code pénal ne sont pas applicables au chef de l'État.

Il en était de même pour le fait, soit de souiller de boue le

portrait du chef de l'Etat, soit de tourner un timbre-poste à son effigie de façon à lui mettre la tête en bas, etc., etc.

On ne pouvait donc pas comme vient de le faire le tribunal de Berlin le 29 avril 1895, condamner celui qui engageait une petite fille à jeter son ballon contre les portraits de l'Empereur et de l'Impératrice, placés dans l'appartement de ses parents.

11. Ces fissures de la loi étaient évidemment volontaires. On avait craint de restaurer en quelque sorte pour un Président de République, la loi de Lèse-Majesté romaine. Au reste, à cette époque, l'autorité gardait son prestige, et on était loin des procédés actuels de polémique.

12. Le second Empire ne pouvait pas laisser subsister de pareilles lacunes.

Il ne fit d'abord que substituer à l'article 1er de la loi de 1849 l'article 9 de la loi du 17 mai 1819, qui, du reste, était absolument le même, mais il renforça ensuite ce texte par celui de l'article 86, § 4 du Code pénal, ainsi conçu :

« *Toute offense commise publiquement* envers la personne « de l'*Empereur* est punie d'un emprisonnement de six mois « à cinq ans et d'une amende de 500 francs à 10.000 francs. « Le coupable peut, en outre, être interdit de tout ou partie « des droits mentionnés en l'article 42, pendant un temps « égal à celui de l'emprisonnement auquel il a été con- « damné. Ce temps court à partir du jour où il a subi sa « peine. »

Dès lors, les gestes, sifflets, etc., commis publiquement, qui échappaient aux mailles de l'article 9 de la loi du 17 mai 1819, étaient retenus par le réseau du nouveau texte additionnel.

Les deux textes se complétaient l'un par l'autre et ne formaient pas double emploi.

§ 2. — *Législation actuelle* (loi du 29 juillet 1881, art. 26).

13. A la suite de l'avènement de la République et de la loi du 29 juillet 1881, l'article 86, § 4 du Code pénal a dis-

paru. (Comparer Faustin Hélie, *Pratique criminelle ;* René Garraud, *Traité de droit pénal. Contrà* Barbier, n° 344. Cet auteur oublie que les rédacteurs de l'article 26 ont voulu faire un texte unique sur les offenses.)

L'article 9 de la loi du 17 mai 1819 a été remplacé par l'article 26, qui en est d'ailleurs le décalque. Le voici :

Loi du 29 juillet 1881, article 26 : « L'offense au Président « de la République, par l'un des moyens énoncés dans l'ar- « ticle 23 et dans l'article 28, est punie d'un emprisonnement « de trois mois à un an, et d'une amende de 100 francs à « 3,000 francs, ou de l'une de ces deux peines seulement. »

14. L'offense doit être publique, et il faut qu'elle soit commise par les moyens de publication énumérés dans les articles 23 et 28, § 2 de la loi du 29 juillet 1881, c'est-à-dire soit par des *discours, cris ou menaces dans des lieux ou réunions publics*, soit par *des écrits, des imprimés vendus ou distribués, mis en vente ou exposés dans des lieux ou réunions publics*, soit par *des placards ou affiches exposés aux regards du public* ; soit par *la mise en vente, la distribution ou l'exposition de dessins, gravures, peintures, emblèmes ou images.*

15. Dès lors, les offenses par gestes, sifflets, etc., que nous avons signalées plus haut (n° 10), ont été de nouveau assurées de l'impunité. Pour réprimer le scandale des sifflets qui signalèrent à Longchamps, à l'époque du boulangisme, le passage du président Carnot, il a fallu recourir à l'article 479, § 8 du Code pénal, qui punit d'une amende de 11 à 15 francs le tapage injurieux !!!

Nous n'insistons pas sur un pareil vice de la législation. Les gestes publics, les sifflets publics devraient être réprimés.

§ 3. — *Qu'est-ce que l'offense prévue par l'article* 26?

16. -- Lors des travaux préparatoires, il était question, non d'*offense* mais d'*outrage*. La Commission du Sénat a substitué le terme offense au mot outrage.

« L'offense est le terme consacré, a dit M. Pelletan, et par « cela seul qu'il est exceptionnel, il convient mieux à la « situation exceptionnelle du chef de l'État. »

17. M. Lisbonne, définissant l'outrage au Président de la République, disait : « Nous avons voulu donner à l'outrage « *le sens le plus large, le prendre dans son acception la* « *plus étendue. L'outrage est un terme générique qui em-* « *brasse la diffamation, l'injure, toute insulte humiliante,* « *la représentation d'emblèmes déversant le ridicule, l'im-* « *putation ou l'allégation d'un fait de nature à froisser la* « *susceptibilité, un mot offensant, une me* »

Plus tard, dans son rapport complém[illegible] Chambre, M. Lisbonne, en acceptant la su[illegible] mot offense, précisait :

« *Il doit être bien entendu que, pour qu'elle* « *ber sous le coup de la loi, l'offense devra re[illegible]* « *l'application, les mêmes conditions et caractè[illegible]* « *l'outrage, tel que le prévoit l'article 29, § 2, de la* « *nouvelle.* La nécessité de bien définir le délit se conci« liera, par cette interprétation, avec la tradition législa« tive que le Sénat a voulu sauvegarder. »

Voir Celliez et Le Senne, p. 662. — Voir Tribunal de la Seine, 11 septembre 1877, *Gazette des tribunaux* du 12 septembre.

Dans la discussion, MM. Marcou et Maigne envisageaient l'outrage comme une forme grossière, indécente ou violente de la discussion, comme une attaque dépassant les limites des convenances et dégénérant en insulte ou provocation.

18. Voilà donc la définition de l'offense. Nous y ajouterons tout ce qui tend à ridiculiser le chef de l'État, à diminuer dans l'esprit des citoyens son autorité morale, l'idée qu'on se fait de sa valeur ou de son mérite personnel, enfin, tout ce qui peut affaiblir le respect qui lui est dû.

§ 4. — *Faut-il distinguer entre la personne publique et la personne privée du Président de la République?*

19. Il faut que l'offense soit dirigée contre *la personne même* du chef de l'État, sans cependant qu'il y ait lieu à distinction entre la personne publique et la personne privée.

A ce sujet, M. Batbie (*Droit public français et administratif*, t. II, n° 180), étudiant l'élaboration de notre article 26 au Sénat, fait observer, avec raison, que le Président de la République doit être, en effet, considéré comme étant toujours dans l'exercice de ses fonctions.

20. Mais il est nécessaire, pour l'application de l'article [illegible] chef de l'Etat soit en fonctions.

S'il avait cessé de les exercer, et bien que l'on se référât à des actes de sa présidence, ce ne serait plus que le droit commun en matière de diffamation et d'injure qui le protégerait. (Garraud, t. II, n° 345; Barbier, n° 347; Chassan, t. I, p. 543; de Grattier, t. I, p. 174; Cassation, 24 mai 1879, S 80, 1. 137).

§ 5. — *De la portée d'application de l'article* 26.

21. Le droit de discussion, de censure, de critique des actes du Président de la République reste entier, malgré l'article 26.

On a dit avec raison : « que les allégations offensantes « qui n'attaqueraient que les actes du Gouvernement n'ont « point le caractère de l'offense. De telles attaques peuvent, « sans doute, atteindre le chef de l'État en tant qu'il fait « partie du Gouvernement qu'elles visent; mais elles ne « réfléchissent pas plus contre lui que contre les autres pou- « voirs qui entrent dans la composition du Gouvernement, « et elles ne sont pas moins étrangères à sa personne même, « soit qu'on le considère sous le rapport du caractère public « dont il est revêtu, soit qu'on l'envisage au point de vue « privé. »

Traité, n° 76; *Tribunal de la Seine*, 8 janvier 1886, *Journal du ministère public*, t. XXIII, pp. 3 et suiv.

22. Mais il s'agit de s'entendre et de s'expliquer.

Dans notre traité des *Infractions de la parole, de l'écriture et de la presse* nous avons soutenu (n° 969) qu'il y aurait offense si l'on faisait remonter au Président, en termes *injurieux, violents ou grossiers*, le blâme d'un acte du Gouvernement. M. Barbier (n^os^ 339 et suiv.) ne partage pas notre opinion.

Nous la maintenons, après nouvel examen. La loi du 27 juillet 1849, article 1^er^, avait reproduit l'article 9 de la loi du 17 mai 1819. Or, le rapport de la Commission disait : « Le mot offense a paru le seul propre, parce qu'il com- « prend toutes les nuances d'attaque, *sans porter atteinte* « *au droit de critique et de libre discussion.* Ce droit est « *incontestable; les limites qui en séparent le légitime* « *exercice des attaques malveillantes ou passionnées, c'est* « *au jury à les* marquer dans sa souveraine et consciencieuse appréciation. »

M. Odilon Barrot, ministre de la Justice, faisait encore remarquer, dans la séance du 25 juillet 1849 (*Moniteur* du 26), que le mot « offense » avait pour but, non d'exclure la « responsabilité du Président de la République, ni d'in- « terdire la discussion et la libre critique de ses actes, mais « d'abriter sa personne et *le pouvoir qu'il tenait de la Cons-* « *titution*... »

Nous le répétons, l'article 26 reproduit l'article 9 de la loi du 17 mai 1819, qu'avait copié l'article 1^er^ de la loi de 1849. Les mêmes règles doivent être appliquées.

Donc, le jury appréciera le caractère des paroles ou de l'écrit et ne confondra pas la polémique contre l'autorité gouvernementale du Président de la République, la chaleur de l'attaque contre sa politique, l'appréciation de sa responsabilité, avec le persiflage, la déconsidération, le mépris jeté sur sa personne.

Ce n'est pas sans motif d'ailleurs que l'article 26 a été

placé dans la loi, sous la rubrique des délits contre la chose publique.

23. Voici quelques décisions de jurisprudence qui sont applicables, bien qu'antérieures à la loi du 29 juillet 1881, sauf que c'est le jury qui est aujourd'hui compétent :

« Il y a offense envers le Président de la République dans le fait de dire :

« Que la réprobation s'attache à son nom. »

Tribunal de la Seine, 1er juillet 1877. *Gazette des Tribunaux*, 2 juillet.

« Qu'il comprend dans un anathème général tout le parti républicain. Il n'aime pas la République, ça lui est permis; mais lorsqu'[illegible] cette aversion si nettement caractérisée, on n'abandonne pas son poste, on le quitte. »

[illegible] 1877. *Gazette des Tribunaux*, 8 octobre.

« Aucun sait que le maréchal n'est pas un capitulard. Lorsqu'il s'est emparé d'une bonne position, il s'y accroche, et nul n'ignore aussi que lorsqu'il a eu le malheur de s'engager témérairement, comme à Reischoffen, ou lorsque la retraite lui est fermée, il passe, comme à Sedan, la plume à un autre pour signer la capitulation. »

Tribunal de la Seine, 8 novembre 1877. *Gazette des Tribunaux*, 9 novembre.

« La dissolution a été prononcée sans prétexte, sans motifs, sans raison. Le Président use de son droit de nomination aux emplois publics *sans tenir compte des droits acquis*, ou des légitimes exigences des populations, *sans tenir compte des intérêts du pays*, et en procédant, *avec la dernière violence*, au bouleversement de tout le personnel administratif. Quand le France aura fait entendre sa voix souveraine, il faudra se soumettre ou se démettre. »

Tribunal de la Seine, 11 septembre 1877. *Gazette des Tribunaux*, 12 septembre.

§ 6. — *Interdiction de la preuve de l'offense.*

« On ne peut être admis à prouver la vérité des faits imputés et poursuivis comme constitutifs de l'offense. C'est une règle générale en matière d'outrages.

Voir Rapport de M. Lisbonne, très formel en ce sens. Celliez et Le Senne, p. 554, en tête.

Cf. C.. 20 juillet 1832. — Parant, p. 350. — De Grattier, t. I, p. 467. — Chassan, t. I, nos 286 et suiv. — Bories et Bonassies, no 16.

« Cette règle ne recevrait exception qu'au cas, peu possible, où le Président de la République serait accusé dans les termes de l'article 9 de la loi du 24 février 1875.

« D'autre part, il n'y a pas à distinguer dans les offenses qui dérivent de faits antérieurs à l'élection du Président de la République et celles qui résultent de faits postérieurs. »

Cf. Cour d'assises de l'Isère, 29 novembre 1841, P. 42, 2, 723. DP. 42 2, 149. — Chassan, t. I, no 288. — De Grattier, t. I, p. 467. — Parant, p. 359. — Cf. Cassation, 20 juillet 1832.

§ 7. — *Action publique. — Compétence. — Réformes à opérer.*

24. Le ministère public peut poursuivre d'office.

C'est le jury qui est compétent, et une procédure spéciale, — celle de la presse, — doit être observée. La saisie intégrale des écrits, etc., l'arrestation préventive du coupable sont interdites.

Il n'y a que notre législation, au Monde, qui protège aussi faiblement le chef de l'État.

Ainsi, par exemple, les articles 23 et suivants de la loi allemande du 7 mai 1874 donnent le droit à la police, aux cas de provocation à un acte constituant le crime de haute trahison, ou *d'offense envers l'Empereur*, ou d'atteinte à la paix sociale, en excitant publiquement à des violences les diverses classes de la société, les unes contre

les autres, de saisir les imprimés même sans jugement du tribunal. (En Prusse, le jury ne statue pas sur les délits de presse.)

25 La vérité, c'est que les règles du droit commun devraient être appliquées dans notre matière et la police correctionnelle rendue compétente.

A la suite d'une réforme récente, les outrages contre les souverains étrangers et les agents diplomatiques ont été enlevés au jury et déférés aux tribunaux correctionnels.

Sans doute, pour prévenir la guerre, pour éviter les *casus belli*, on a dû recourir à cette mesure; mais l'autorité du chef de l'Etat français ne mérite-t-elle pas aussi d'être garantie sûrement?

Il faut ajouter que, tout au moins pour l'article 26, le projet de loi, voté par le Sénat le 18 février 1889, ait été repoussé par la Chambre. Des hommes peu suspects, comme M. Baragnon, reconnaissaient la nécessité de fortifier la présidence de la République.

Au surplus, nous ne voyons pas qu'il y ait une question de principe engagée. Vous avez le droit de discuter, de censurer, de critiquer le chef de l'État; vous ne pouvez pas l'offenser. Il n'y a donc qu'à écrire d'une plume convenable, à parler avec des convenances de langage. Il serait d'ailleurs facile d'admettre la Cour de cassation à vérifier, si l'on n'a pas confondu le droit constitutionnel avec l'offense. En tous cas, nous voudrions que, sans qu'on pût invoquer aucunes connexités ou indivisibilités, tout ce qui toucherait à la personne proprement dite du Président, publique ou privée, lorsqu'il ne fait pas acte de gouvernement, soit, dès qu'il y a offense, justiciable de la juridiction ordinaire, sans aucune espèce de prérogative. Ce n'est pas là rétablir la lèse-majesté.

26. Un cas s'est présenté qui mérite d'être noté pour montrer jusqu'où l'on va parfois :

« Le sieur Albanel, tailleur, avait fait distribuer dans Paris un fac-similé de carte postale.

« Au recto de cette carte, le timbre ordinaire était rem-

placé par un timbre représentant la porte Montmartre, et on y lisait comme adresse : *M. J. Grévy, Paris.* »

« Au verso, la lettre suivante :

« Monsieur J. Grévy.

« J'ai l'honneur de vous informer que j'expédie ce jour, *franco*, à Mont-sous-Vaudrey, le complet cheviot de 29 francs que vous avez choisi, et le pantalon nouveauté de 17 francs que je vous ai fait sur mesure.

« Toujours dévoué à vos ordres, veuillez agréer, monsieur, mes sincères salutations.

« A. ALBANEL,

« *A la Porte-Montmartre*, 178, rue Montmartre. »

Cinquante porteurs partaient distribuer dans Paris deux cent mille exemplaires de la carte ci-dessus; mais la préfecture de police, par ordre du parquet, faisait arrêter par les commissaires de quartier une vingtaine de porteurs.

Convoqué au parquet, Albanel se refusa à s'y rendre. Il répondit qu'il trouvait tout naturel son essai de puffisme et n'avait jamais songé à porter atteinte à la dignité du Président de la République.

On avait d'abord pensé à le poursuivre, mais il était difficile de saisir d'un pareil cas la Cour d'assises, seule compétente. D'un autre côté, le délit de tentative d'escroquerie, sur lequel on avait voulu se rabattre, n'était pas justifié. L'affaire a été classée.

27. Chacun a dans la mémoire les termes de la lettre de démission de M. Casimir-Périer attaqué dans sa famille, dans son honneur.

« Depuis six mois se poursuit une campagne de diffama-
« tion et d'injures contre l'armée, la magistrature, le Parle-
« ment, *le chef irresponsable* de l'État; et cette liberté de
« souffler les haines sociales continue à être appelée la
« liberté de penser. Le respect et l'ambition que j'ai pour
« mon pays ne me permettent pas d'admettre qu'on puisse
« insulter chaque jour les meilleurs serviteurs de la patrie
« et celui qui la représente aux yeux de l'étranger.

Justice les offenses, menaces contre la personne du Président de la République et les provocations à son renversement. Ces provocations rentrent, en effet, de plein droit dans les offenses.

RECHERCHES

SUR

LA TUTELLE DES FEMMES

DANS L'ANCIEN DROIT FRANC

PAR M. J. BRISSAUD[1].

BIBLIOGRAPHIE. — J. Ficker, *Ueber nähere Verwandtschaft zwischen gothisch-spanischem und norwegisch-isländischem Recht.* Innsbrück, 1887. — Opet, *Geschlechtsvormundschaft in den fraenkischen Volksrechten (Mittheilungen des Institut für æsterreichische Geschichtsforschung*, III, Ergaenzungsband. 1 heft, Innsbrück, 1890). M. R. Hübner a donné un compte rendu intéressant de ce travail dans la *Kritische Vierteljahrschrift für Gesetzgebung und Rechtswissenschaft*, t. XXXV, 1893. p. 58 et s.
Viollet, *Histoire du droit civil français*, p. 289.
Glasson, *Histoire du droit et des institutions de la France*, t III, p. 51.
Cf. Histoires du droit allemand de Schulte, Schroeder, Brunner, etc.

Dans l'ancien droit germanique et à l'époque barbare, les femmes étaient, comme autrefois à Rome, soumises à une tutelle perpétuelle. *Nulli mulieri liceat in suae potestatis arbitrio, id est selbmundiae vivere*, dit l'Edit de Rotharis, § 205. On donnait au pouvoir du tuteur le nom de *mundium* (de *munt*, dans le sens de *manus*, potestas) ; ce même mot servait à désigner la puissance paternelle et la puissance maritale, et de fait, l'autorité domestique, qu'elle fût exercée

1. Lu dans la séance du 7 février 1895.

résolution d'attenter à la vie du chef de l'État républicain, figurent dans le droit commun ordinaire et soient punis en même temps de peines sévères.

Ce n'est pas une innovation bien grande que nous demandons. Pour avoir raison des anarchistes, le législateur a consacré les mêmes principes, à propos de la simple entente pour les associations de malfaiteurs.

D'ailleurs, comme nous allons le voir au paragraphe suivant, les complots contre le gouvernement et l'autorité du Président de la République sont punis. Il en doit être de même quand il s'agit de l'existence personnelle du chef de l'État. Par suite de cette lacune de nos lois, on n'a pu poursuivre ceux qui, sans être complices, avaient résolu, avec Caserio, de tuer le Président.

§ 2. — *Attentats et complots contre l'autorité du pouvoir exécutif.*

31. Reste la question de l'attentat, du complot, qui étaient prévus par les articles 87, 89 du Code pénal, *dans le but d'exciter les citoyens ou habitants à s'armer* CONTRE L'AUTORITÉ IMPÉRIALE.

Ce n'est pas que nous admettions, le moins du monde, que les articles 87, 89, dans la partie qui nous occupe ici, aient disparu.

L'Empereur, il est vrai, était un chef responsable, nommé à vie, investi de la dignité impériale héréditaire et du principe de tous les pouvoirs.

Mais on admettait, sous l'Empire, qu'il y avait deux autorités lui compétant, savoir : l'autorité constitutionnelle et l'autorité impériale.

32. Nous ne saurions mieux faire que de reproduire les définitions de Chassan :

« L'autorité constitutionnelle de l'Empereur est la force « morale, qui commande le respect des actes du souverain, « comme expression du grand principe d'autorité.

« L'autorité impériale est cette force ou puissance exté-

« rieure et physique qui, par la contrainte légale, main « tient l'ordre public, assure la protection et le droit de « chacun et de tous. fait que force reste à la loi, et réalise, « dans la vie nationale, l'exercice du pouvoir exécutif, admi- « nistratif et judiciaire. » (Chassan, tome II, p. 220).

33. Tous ces derniers caractères de l'autorité impériale, nous les retrouvons aux mains du Président de la République. Qu'on y réfléchisse, du reste! Les pouvoirs du Président durent sept années et il importe de les protéger. (Voir dans ce sens Garraud, *Traité de code pénal*, tome II, p. 546).

Il est vrai que la Cour de cassation a décidé, le 17 février 1849 (S. 49, I, 432), que l'article 87 du Code pénal ne protégeait plus l'autorité du pouvoir exécutif républicain. La Haute-Cour de Justice a également statué en ce sens le 2 avril 1849 (S. 49, 2, 225).

Mais depuis ces décisions est intervenue la loi du 11 juin 1853, qui avait modifié l'article 87 du Code pénal. Aujourd'hui, d'ailleurs, les dispositions des lois constitutionnelles de 1875 fournissent un argument à notre avis décisif.

Au reste, cela a été jugé dans l'affaire Boulanger, par la Haute-Cour de Justice, le 14 août 1889 (P. 90, 1349). Sur le chef de complot, Boulanger, Dillon et Rochefort ont été déclarés coupables de complot *dans le but d'exciter les citoyens ou habitants à s'armer contre l'autorité constitutionnelle.* (Nous aurions préféré qu'on mît « autorité du pouvoir exécutif. »)

Blanche dit, avec raison, qu'il faut que l'excitation des citoyens contre l'autorité présidentielle ait pour but de paralyser l'un de ses droits constitutionnels (*Code pénal*, tome II, n° 472).

34. Nous attribuerions compétence facultative à la Haute-Cour de Justice, pour tous les cas d'attentat ou de complot contre la vie, la personne du chef de l'État.

C'est suivant ces données et précisions que nous nous séparons de la proposition déposée par M. le sénateur Marcel Barthe, en mars 1895, laquelle défère à la Haute-Cour de

sinon achevée, du moins poussée assez avant pour qu'on ne la pût détruire aisément. Son cabinet renversé grâce à certaines défections du centre, il jugea que le pacte qu'il pensait avoir conclu avec les modérés était dénoncé et il s'en alla.

Le Temps, rapportant cet article, ajoute :

M. Casimir-Périer, de passage aujourd'hui à Paris, a été interrogé par un de nos confrères au sujet de l'article du *Gaulois* de ce matin, sur les raisons qui ont amené la démission de l'ancien Président de la République.

M. Casimir-Périer a déclaré qu'il voulait demeurer dans la même réserve qu'il s'est imposée depuis sa démission.

Au reste, nous a-t-il dit, l'article contient une part de vérité et une part d'erreur; mais, comme l'affirme *le Gaulois*, j'y suis absolument étranger.

Aujourd'hui, après cette démission, l'assassinat de M. Carnot, la retraite de M. Grévy, on commence à comprendre la nécessité d'assurer la respectabilité, la sécurité du Président de la République, de rehausser son prestige aux yeux de l'étranger et de donner à ses prérogatives leur ampleur. Souhaitons qu'on réalise le *desideratum* nécessaire.

2e alinéa. *Attentats et complots contre la vie, la personne, l'autorité du Président de la République. — Rétablissement de dispositions analogues aux articles 86 à 90 du Code Pénal. — Intervention de la haute cour de justice.*

§ 1er. — *Attentats et complots contre la vie.*

28. Quant à sa sûreté personnelle, nous estimons que les garanties de droit commun sont insuffisantes. Les Présidents de République : Lincoln, Garfield, Carnot, ne peuvent être traités comme de simples particuliers. Trop d'intérêts se rattachent à leur titre de chef d'Etat pour que cette assimila-

tion soit permise. Il faut que le simple complot formé contre le Président soit puni, et que la peine de mort, quand elle sera prononcée, revête un caractère extérieur propre à frapper l'esprit.

Mais nous ne rangerions pas les textes à créer parmi les attentats à la sûreté de l'État et nous en ferions des dispositions spéciales considérées comme étrangères à la politique.

29. Un fait fera comprendre notre distinction.

Sous le second Empire, Ledru-Rollin avait été condamné, par contumace, à la déportation, comme coupable de participation à un complot, suivi d'actes préparatoires, ayant pour but d'attenter à la vie de l'Empereur (art. 89 du Code pénal). Or le complot, même suivi d'actes préparatoires, n'est pas punissable d'après le droit criminel commun. Trois ou quatre personnes concertent et arrêtent ensemble la résolution d'en tuer une autre : la loi pénale ne les atteint pas; elles préparent, elles combinent et disposent leurs moyens d'exécution, la loi pénale ne les atteint pas encore. La pénalité n'arrive que lorsqu'elles commencent l'exécution du crime.

Par exception, le complot, dès qu'il s'agit de certains faits politiques, est traité d'une façon spéciale et puni. Il est alors réprimé, même lorsque le crime n'a pas été tenté. C'est là un souvenir des crimes de lèse-majesté au premier chef.

Le législateur de 1832, en remaniant les articles 89 et 90 du Code pénal, a persisté dans cette singularité et les peines du complot sont aujourd'hui d'ordre purement politique. Il s'agit donc de crimes purement politiques.

On ne pouvait, par suite, imputer à Ledru-Rollin une double criminalité, l'une politique, l'autre de droit commun, et dire que celle-ci prédominait, puisque, dans le droit commun, le complot contre la vie de qui que ce soit n'est frappé d'aucune peine. Il n'y avait donc pas concours idéal de deux crimes.

C'est en conséquence de ces règles que, par décision impériale du 10 janvier 1870, le cas de Ledru-Rollin a été déclaré rentrer dans l'amnistie du 14 août 1869.

30. Or nous voudrions, au contraire, que le complot, la

« Je ne me résigne pas à comparer le poids des responsa-
« bilités morales qui pèsent sur moi et l'impuissance à
« laquelle je suis condamné.

« Peut-être me comprendra-t-on, si j'affirme que les fic-
« tions constitutionnelles ne peuvent faire taire les exigences
« de la conscience politique; peut être, en me démettant de
« mes fonctions, aurai-je tracé leur devoir à ceux qui ont
« souci de la dignité du pouvoir et du bon renom de la
« France dans le monde.

« Invariablement fidèle à moi-même, je demeure convaincu
« que les réformes ne se feront qu'avec le concours actif
« d'un gouvernement résolu à assurer le respect des lois, à
« se faire obéir de ses subordonnés et à les grouper tous dans
« une action commune pour une œuvre commune [1]. »

Dans son numéro du 18 août 1895, *le Gaulois* dit tenir d'une personne de l'entourage immédiat de M. Casimir-Périer, les causes de la démission du successeur de M. Carnot.

Voici les principaux passages de ce récit :

M. Casimir-Périer a donné sa démission à cause de la conception particulière qu'il avait, à tort ou à raison, de son rôle, parce qu'il se considérait moins comme le chef de l'Etat que comme le représentant d'une politique, comme le leader d'un parti, comme le chef d'un ministère. Se tenant toujours pour le président du Conseil des ministres, il se sentit atteint par le vote qui renversa M. Dupuy.

Aux ministres, quand il leur annonça sa résolution de se retirer, il dit : « Ce faisant, je manifesterai que nous avons toujours été d'accord. » A tous ceux qui vinrent le supplier de rester, il répondit : « Je ne peux pas aller à gauche. Je ne peux pas appeler Bourgeois; j'ai été élu pour faire le jeu de bascule, mais pour accomplir une certaine tâche de préservation sociale. Faire un ministère radical, c'est man-

1. Dans la *Revue du Droit public et de la Science politique*, numéro de mars-avril 1895, M. le député Déjean analyse, avec une subtilité pénétrante, le mobile de la retraite de M. Casimir-Périer.

quer à mon mandat. C'est trahir la confiance que l'on a eue en moi.

« Et encore, ajoutait-il, si j'avais Burdeau, ce serait un relai; mais M. Burdeau est mort, et je ne vois pas à qui confier la présidence du Conseil.

« L'honneur, le respect de mon nom ne me permettent pas de passer de la politique de M. Dupuy à celle de M. Bourgeois. On ne me comprendrait pas. On m'a élu, non pour être le président qui laisserait tout faire, mais pour être un président agissant. Je ne peux pas, le choix d'un cabinet radical, six mois après mon élection, m'associer à une action contre mes idées, contre mon parti, contre ce que je crois être le bien public. »

Ce langage, il le tint à ses amis politiques, à ses ministres, aux siens.

Sa mère, qui l'avait déterminé à accepter la candidature, fit à dîner, le soir même de sa démission, sur la prière de Mme Casimir-Périer, une dernière tentative. On avait obtenu de lui que, jusqu'à ce qu'il eût vu sa mère, il ne rendrait pas sa résolution publique. Il fut inébranlable, et, après le dîner, il fit prier les ministres de communiquer sans retard sa lettre de démission. La démission de M. Casimir-Périer fut donc amenée par des considérations politiques : celles d'un chef de parti, ne voulant pas, malgré les fictions constitutionnelles, donner le pouvoir au parti adverse et se trouvant en présence de cette obligation quand la Chambre eut renversé le ministère dont la politique ressemblait le plus à la sienne.

M. Casimir-Périer éprouva un vif dépit contre les députés modérés qui, en laissant tomber son cabinet, l'atteignirent lui-même, ainsi qu'il en jugeait. Il s'était imaginé qu'ayant exigé de lui, pour le faire entrer à l'Élysée, le sacrifice de ses goûts personnels, les républicains modérés se croiraient au moins tenus de faire trêve à leurs rivalités et se serreraient autour du cabinet que M. Casimir-Périer identifiait avec la présidence, jusqu'à ce que l'œuvre de la politique modérée, c'est-à-dire la barrière contre la Révolution, fût,

pour résultat de faire passer la femme sous l'autorité de son fiancé et de la soustraire à toute autre puissance domestique. Il faut que le tuteur les autorise pour qu'elles soient valables.

Mais ce texte n'est pas très probant, car il ne vise qu'un délit. On a voulu punir le rapt au détriment du roi ou de l'Église, on ne s'est pas préoccupé spécialement de notre question. Quant aux parents dont il est fait mention, ce sont, à mon avis, les parents autres que ceux qui exercent le *mundium*, la famille en général; leur consentement ne légitime point le délit.

Le tit. 58 (60) § 18 de la loi des Ripuaires suppose qu'une femme ingénue de race Ripuaire suit un esclave; c'est là un fait qui entraîne la perte de la liberté. Les parents protestent pour l'arracher à la servitude qui est la peine de son délit (*et parentes ejus hoc refragare voluerint*); sur leur réclamation, le roi ou le comte présentent à la femme une épée et une quenouille; si elle prend l'épée, qu'elle tue l'esclave; si elle choisit la quenouille, qu'elle perde définitivement la liberté. — Cette règle contraste avec celle que donne une législation où la tutelle des femmes existe dans toute sa rigueur, je veux dire la législation lombarde. On lit, en effet, dans l'Édit de Rotharis, 222, qu'en pareil cas les parents de la femme ont le droit de la tuer, de la vendre comme esclave et de faire de ses biens ce qui leur plaît. La loi des Ripuaires se contente d'accorder aux parents le droit d'exercer devant les tribunaux la *vindicatio in libertatem*. N'aurait-elle pas dû, en supposant qu'elle les plaçât sous leur *mundium*, leur attribuer plus de droits?

Mais si la loi des Ripuaires ne leur donne pas davantage, les Capitulaires, ajoutés à la loi Salique, semblent autoriser les parents à la tuer et leur attribuent quelquefois ses biens. Le Capit. I *ad leg. Sal.* (Hessels, tit. 69) déclare que la femme qui épouse son propre esclave devient *expellis*, et ce mot est l'équivalent de *wargus*, qui veut dire : hors la loi Le premier venu peut la tuer impunément; ses parents y sont autorisés comme toute autre personne, et il leur est

interdit, comme à toute autre personne, de lui donner l'hospitalité sous peine de 15 sous.

Le Capitulaire de 819 (Boretius, *Capit.* I, 114), c. 3, décide que si une femme libre épouse un esclave, ses biens restés indivis avec ses parents appartiennent à ceux-ci; au cas où il y a eu partage, le maître du mari les acquiert.

De cette législation si dure sur les mésalliances, il ne résulte point avec une grande netteté que la femme soit en tutelle. Les parents dont on parle n'ont pas assez de droits pour que nous puissions affirmer que se sont des tuteurs; ils en ont trop pour qu'on puisse assurer qu'ils ne le sont pas. (Cf. Sal., 13, 7 et 8.)

Rapprochons ces textes de la neuvième formule lombarde, rédigée d'après la loi Salique (Canciani, t. II, p. 467; Pardessus, *Loi Salique*, p. 666, n. 1) : le tuteur d'une fille refuse de l'autoriser à se marier; elle s'adresse au magistrat qui lui accorde cette autorisation. La tutelle existe, mais les pouvoirs du tuteur se sont affaiblis.

C°. Et ne trouve-t-on pas un indice de cet affaiblissement dans les formules qui établissent la nécessité du consentement de la femme à ses propres fiançailles? Là où les femmes sont en tutelle, leur tuteur les fiance, sans leur demander leur consentement (Cf. Glasson, *op. cit.*, p. 19); c'est lui qui traite avec leur futur mari, lui qui reçoit le *pretium emtionis*. Du moment où l'on se préoccupe du consentement de la femme, c'est qu'elle n'est plus en tutelle.

Ce raisonnement n'est pas concluant. Le tuteur peut avoir le droit de marier la femme malgré elle; il peut aussi se faire que ses pouvoirs n'aillent pas jusque-là, et c'est ce que l'on a dû admettre en particulier pour la femme majeure. En droit frison, la jeune fille, quoique en tutelle, ne pouvait pas être fiancée contre sa volonté. (Amira, *Krit Vierteljs*, t. XXVII, 1875, p. 434.)

L'Église, dépassant ici le droit romain, en se basant sur ses décisions mal comprises (Paul, *Sent.*, 2, 19, 2), demanda que l'on tînt grand compte du consentement de la femme et finit par se passer même du consentement des parents. (Cf.

besoin d'un tuteur ; on pouvait leur laisser une liberté dont elles ne risquaient point de faire usage au préjudice de la famille. Mais ce raisonnement n'est guère acceptable, car la tutelle ne concerne pas seulement les biens, elle a trait à la personne. Et si l'on peut songer à tirer argument des singularités de la loi Salique en matière de succession, force est bien de reconnaître qu'on n'a point encore donné de ces singularités une explication assez sûre pour qu'on puisse en tirer des conclusions fermes. En supposant avec Dargun qu'il y a dans les préférences singulières faites aux femmes un reste du matriarcat, ce n'est qu'un vestige, un débris en opposition avec l'ensemble de la législation franque.

De ces considérations générales nous concluons que la tutelle des femmes a dû exister chez les Francs comme chez la plupart des autres peuples barbares. Les textes sont-ils en opposition avec cette idée ? Pour s'en rendre compte, il faut voir s'ils acceptent ou s'ils rejettent les effets ordinaires de la tutelle. Or, parmi ceux-ci, les plus importants sont les suivants : 1° Le tuteur intervient aux fiançailles de la femme qui est sous son autorité ; 2° l'aliénation des biens de celle-ci ne peut avoir lieu sans son consentement ; 3° il la représente en justice. — Il semble qu'à l'origine les veuves aient été indépendantes de leurs parents, soustraites à toute autorité, très probablement au moins lorsqu'elles vivaient seules ; une réaction se fit qui les plaça comme les femmes non mariées sous la puissance de leur famille, si bien que sous la deuxième race au moins elles sont en tutelle. — Ceci posé, étudions les documents relatifs à notre question.

I° Intervention du tuteur aux fiançailles. — Les fiançailles sont un contrat entre le futur et les parents de la future, ou plutôt ceux d'entre les parents qui exercent le *mundium* sur elle, son père ou son tuteur. La présence des autres parents semble requise par la loi Salique, tit. 71, 1 (Hessels, p. 407, *de conciliatoribus)* et plusieurs formules parlent du *consensus parentum vel amicorum* (Sal. Lindenbrog, 7 ; Turon. 11). Tacite disait déjà, *Germ.*, 18 : *inter-*

sunt parentes et propinqui,... munera probant. Mais comme le fiancé amène aussi ses parents, que ceux-ci figurent à l'acte aussi bien quand les futurs sont majeurs et émancipés que quand ils sont mineurs, leur présence n'est pas indispensable; ils sont là *honoris causa*, ou plutôt à cause de la solidarité qui unit les membres d'une même famille (Cf. Sal., 71, 1. — Rozière, 231 : *ego... Gaufridus... una cum consensu... propinquorum meorum...* Sal. Lindenb., 7, Greg. Tours, IX, 33. — Rappelons, à cette occasion, le texte bien connu des *Faux Capitulaires*, VII, 363 : *aliter enim legitimum... non fit conjugium nisi ab his qui super ipsam feminam dominationem habere videntur, et a quibus custoditur uxor petatur, et a parentibus propinquioribus sponsetur, et legibus dotetur...*)

A°. D'après les usages francs, le père ou le tuteur reçoivent du fiancé le sou et le denier; c'est le prix fictif moyennant lequel on acquiert le *mundium*. Il est hors de doute qu'à une époque plus ancienne ce prix ne fût un prix d'achat véritable, sérieux. Réel ou symbolique, le prix dut être payé sans distinguer, que la fiancée fût mineure ou majeure, qu'elle eût son père et se trouvât sous la puissance paternelle ou qu'elle eût un tuteur; en effet, si l'on fait abstraction des veuves, les documents ne nous révèlent l'existence d'aucune autre forme des fiançailles; il n'est question que de celles qui se font par le sou et le denier.

B°. Deux passages de la loi des Ripuaires ont été cités pour prouver que l'intervention du tuteur aux fiançailles de la femme était nécessaire d'après le droit franc.

Le tit. 35 (37), § 3, déclare que celui qui soustrait une femme (*puella ingenua* ou *mulier*) *in verbo regis* ou *ecclesiastica* au *mundium* auquel elle est soumise, même du consentement de ses parents, encourt l'amende de 60 sous (Cf. Rib. 58, 12 et 13) : *Si quis ingenuam puellam vel mulierem, qui in verbo regis vel ecclesiastica est, accipere vel seducere seu parentum voluntatem de mundeburde abstulerit, bis* 30 *solidos culpabilis judicetur.* Il n'est pas douteux que les fiançailles ne soient visées par là, car elles ont

Fut-ce le contact avec le monde romain et la contagion dé ce droit plus humain qui le régissait, fut-ce l'influence chrétienne et l'idée de l'égalité des sexes devant Dieu, fut-ce la ruine de l'ancienne famille et les progrès de l'Etat, fut-ce toutes ces causes réunies, il arriva que la tutelle des femmes alla s'affaiblissant dans les législations germaniques. Son histoire est celle d'une incessante décadence.

La tutelle est à l'origine tout au profit de celui qui l'exerce; un peu plus tard on y voit surtout un pouvoir de protection. L'autorité du tuteur décroît. Il représentait la femme à peu près dans tous les actes; il en vient à ne plus paraître que dans un seul cas : il assiste la femme quand elle este en justice. (Cf. Mir. de Saxe, 45, 2). Il est devenu ce *Kriegerischer Vormund,* comme on l'appelle quelquefois, qui figure dans les procès, quand il s'agit de lutter pour le droit. On laisse à la femme le droit de le désigner elle-même; son intervention finit par ne plus être requise que pour la forme. Et l'une après l'autre, les diverses législations allemandes le suppriment. Telle a été pourtant la force de la routine, qu'il y a tel pays, comme le Hanovre, où la tutelle des femmes existait encore en 1867; à Hambourg, elle n'a disparu qu'en 1870; Bâle-Campagne ne l'a abolie que le 17 mars 1879 (Cf. charte d'Amiens, 1190, art. 23 : Ordonn. XI, 264).

Bien des pays avaient depuis des siècles abandonné cette institution surannée. A Vienne, en 1340, on décide que les filles sont *vogtbar*, c'est-à-dire pleinement émancipées à l'âge de cinquante ans. C'était une majorité un peu tardive. En Bavière, à Zurich, chez les Dithmarses, la tutelle des femmes ne se rencontre plus de très bonne heure déjà. Il en est de même en Franconie (Stobbe, *Handb. d. d. Privatrechts*, IV, 427, § 263).

Dès l'époque barbare, le mouvement vers l'émancipation des femmes se dessinait. Il y a des lois qui regardent les veuves comme *sui juris;* telles les lois des Wisigoths et des Burgondes. Telle est aussi, semble-t-il, l'ancienne coutume franque. Et l'on vient de soutenir que cette coutume

n'avait pas même connu la tutelle des femmes. Nous nous proposons d'examiner dans les pages qui suivent si cette opinion est fondée.

Les lois franques ne se prononcent pas directement sur la question, ou du moins ne peut-on citer que la disposition du Capitulaire de 819 ; c. 21 (Boretius, I, 285) : *Si quis puerum invitis parentibus totonderit aut puellam velaverit, legem suam in triplo componat ; aut ipsi puero vel puellae, si jam suae potestatis sunt, aut illi in cujus potestate fuerint. Illi vero potestatem habeant capitis sui, ut in tali habitu permaneant qualis eis conplacuerit.* On paraît supposer que la fille majeure est *suae potestatis, selbmundia,* pour parler comme la loi lombarde. Mais le texte s'occupant à la fois des filles et des garçons n'est pas décisif. Peut-être faut-il l'entendre distributivement. Les uns deviennent *suae potestatis,* les autres sont sous l'autorité des parents. Pardessus, *Loi Salique*, p. 455, pense que les filles majeures étaient soumises au *mundium ;* mais il conclut de notre texte qu'elles avaient des droits dont ne jouissaient pas les filles mineures, par exemple celui de prendre le voile.

Il y a de fortes raisons pour croire, avant tout examen des textes, que les lois franques admettaient la tutelle des femmes ; tout au plus cette institution y était-elle en décadence et avait-elle perdu quelques-uns de ses effets les plus importants. Etant donné l'état social, étant donnée la constitution de la famille franque, il seraient surprenant que la tutelle des femmes n'eût pas existé chez les Francs. Etat social et famille ne diffèrent point, en effet, dans leurs traits essentiels de ce qu'ils sont chez les autres peuples barbares. La tutelle des femmes n'en est qu'une conséquence forcée et un corollaire. La loi Salique, la loi des Ripuaires excluent les femmes de la succession à la terre dans des conditions trop connues pour qu'il y ait à les rappeler ici. N'est-ce pas une preuve de l'état d'infériorité où elles se trouvaient par rapport aux hommes ? A moins que l'on ne prétende que ce fut justement la raison qui fit écarter la tutelle. Pour les quelques meubles qu'elles possédaient d'ordinaire, pas n'était

par le père, par un mari ou par un tuteur, ne changeait pas de nature.

D'où vient que la femme fut toujours en tutelle ? — C'est, dit-on, dans l'opinion commune, à cause de sa faiblesse. Elle avait besoin de la protection du *Schwertmage*, du parent qui portait le glaive et qui pouvait la défendre en toute occasion. Le savant M. Heusler n'accepte pas cette explication. Si les femmes étaient en tutelle parce qu'elles étaient faibles, objecte-t-il, cette faiblesse aurait donc cessé le jour où la tutelle des femmes a disparu, et on sait qu'en beaucoup de lieux elle a été supprimée de bonne heure. — Non, sans doute, les femmes sont restées faibles ; mais l'Etat s'est fortifié ; la police a été mieux faite ; les faibles ont pu échapper au joug si lourd de la famille. La critique de M. Heusler n'est donc point décisive, mais il y a dans son système un côté positif très digne d'attention.

Anciennement, les femmes étaient exclues de la vie publique. Elles ne pouvaient comparaître en justice, sans doute parce que les assemblées judiciaires avaient en même temps un caractère politique et militaire. Les femmes auraient pu être des justiciables ; mais elles n'étaient ni soldats ni électeurs, et il fallait avoir ces deux qualités pour pouvoir se présenter devant les tribunaux. C'est cette incapacité politique qui aboutit à mettre la plupart d'entre elles en tutelle. L'usage ne leur imposait point un tuteur ; elles pouvaient vivre seules, gouverner leur maison, acheter, disposer de leur mobilier ; mais le jour où elles avaient besoin de comparaître en justice pour défendre leurs droits, elles se voyaient dans la nécessité de se faire représenter par un tuteur. Elles tombaient, elles et leurs biens, sous la puissance de ce protecteur dans la dépendance duquel le hasard les avait jetées. Elles n'avaient plus le droit d'agir même extrajudiciairement sans son assistance. Cette tutelle accidentelle — qui rappelle quelque peu l'histoire de la curatelle romaine, — est fort singulière, et j'ai quelque peine à y croire. En revanche, M. Heusler en admet, — à côté de celle-ci, — une autre qui est, si l'on peut ainsi parler, naturelle et

qui se comprend beaucoup mieux. La femme qui vit dans la maison paternelle ou dans la maison de son mari est forcément sous l'autorité du chef de la maison ; tous ceux qui vivent au même pain et au même pot, comme on dira plus tard, obéissent au chef de la famille ; même les enfants majeurs ; tant qu'ils n'ont pas d'habitation séparée, ils ne sont pas émancipés. L'intérêt de la famille commande la subordination de la femme ; son patrimoine risquerait d'être compromis par l'incapacité où elle est d'ester en justice, la famille en souffrirait ; le chef de la maison prend possession des biens de la femme et aucun des actes de celle-ci ne lui est opposable.

La discussion de ces idées m'entraînerait trop loin. Je me contenterai de dire que le système de M. Heusler explique plutôt le maintien de la tutelle des femmes qu'il ne rend raison de son origine. La communauté familiale, la *Hausgenossenschaft,* fait de la femme une mineure ; mais c'est bien la faiblesse de la femme qui l'a classée dans la famille à ce rang inférieur où on l'a reléguée pendant si longtemps. Elle n'a pas été chef de famille elle-même ; l'*imbecillitas sexus,* pour parler comme les jurisconsultes romains, ne le permettait pas. C'est là aussi ce qui l'a écartée des assemblées judiciaires et politiques qui se tenaient chez les anciens Germains.

D'après M. Heusler lui-même, la plupart des femmes devaient se trouver en tutelle à l'époque barbare. Vivre seules, indépendantes, dans ces âges de violence, était un pis-aller auquel bien peu d'entre elles se résignaient. Il ne devait y avoir que celles qui n'avaient pas de parents qui prissent ce parti, et encore, d'après le droit lombard, elles se trouvaient en pareil cas *sub potestate curtis regiae.*

La condition des femmes de race barbare contrastait beaucoup dès lors avec celle des femmes d'origine romaine. Il y avait longtemps, en effet, que celles-ci étaient affranchies de la tutelle perpétuelle à l'époque des invasions ; les femmes mariées elles-mêmes étaient soustraites à l'autorité maritale.

Glasson, *op. cit.*, p. 20. — V. les Pénitentiels, cités par Esmein, *Le mariage en droit canonique*, t. I, p. 155.)

C'est dans le cas d'un rapt que cette importance du consentement de la femme se trouve mise en relief dans plusieurs formules : *Servus meus te absque parentum vel tua voluntate rapto scelere in conjugium sociavit* (Marculfe, 2, 29; Zeumer, p. 93; Merkel, 19; Zeumer, p. 248; Lindenbrog, 20; Zeumer, p. 281). — On veut en conclure que du moment où ce consentement existe, il n'y a pas de rapt; que, dès lors, il ne saurait être question de tutelle. Mais ces formules ne contiennent qu'une allusion à la règle de la loi Salique, 13, 7 et 8, d'après laquelle la femme libre qui consent à épouser un esclave perd la liberté, tandis que si on l'enlève contrairement à sa volonté le ravisseur encourt la peine de mort.

La 16e formule de Sirmond (Zeumer, p. 143) prévoit le même cas et ne dit rien du consentement de la femme. Elle est romaine, dit-on, et dès lors son silence ne tire pas à conséquence, car le droit romain ne distingue pas suivant que le rapt a eu lieu avec ou sans le consentement de la personne enlevée (C. I. G., 13, 3). Sans examiner ce point, tenons pour certain que la formule est rédigée selon le droit germanique. Si le préambule a été emprunté au *Bréviaire* d'Alaric, le contenu de la formule a un tout autre caractère : on y vise le système des compositions; elle appartient bien au droit barbare.

On a également cité à ce propos la formule 16 du livre II de Marculfe (Zeumer, p. 85). M. Opet (p. 8) reconnaît qu'elle est muette sur le consentement de la femme; mais cela tient dit-il, à ce qu'elle s'occupe d'un cas tout à fait spécial, l'enlèvement d'une fiancée par son propre fiancé. Il n'en résulte donc point qu'il n'y ait pas à tenir compte, en règle générale, du consentement de la femme.

A quoi M. R. Hübner répond que la formule a deux débuts : *a*) *Dum et te per voluntatem parentum tuorum habui disponsatam et absque tua vel parentum tuorum voluntate rapto scelere meo conjugio sociavi ; — b*) *Item :*

dum et te contra voluntate parentum tuorum rapto scelere conjugium sociavi.

a) On dit d'abord : Je t'ai fiancée du consentement de tes parents, et je t'ai épousée sans ton consentement et sans celui de tes parents ; — *b)* puis ensuite : Je t'ai épousée contre la volonté de tes parents. — Quand on suppose qu'il y a eu des fiançailles avant le rapt, on mentionne le défaut de consentement de la fiancée; quand on ne suppose pas de fiançailles, on ne fait pas allusion à la volonté de la fiancée. C'est le contraire qui devrait être si l'on croyait que les femmes n'étaient pas en tutelle. En l'absence de fiançailles, il y aurait rapt à enlever une femme sans son consentement; en cas de fiançailles préalables, il n'y aurait pas à se préoccuper de ce consentement, car il aurait été déjà donné.

L'observation est ingénieuse, mais je doute qu'on puisse tirer argument de ce qui n'est peut-être qu'une variante sans importance. D'ailleurs, ne peut-on pas raisonner de même à propos du consentement des parents? S'ils ont conclu les fiançailles et cédé par là tous leurs droits sur la personne de la femme, ne peut-on pas dire qu'il n'y aurait point à se préoccuper de leur consentement, puisqu'il aurait été donné d'avance? Et cependant la formule mentionne cette absence de consentement.

En résumé, les textes que nous venons d'examiner peuvent servir à démontrer que le consentement des femmes était requis lorsqu'elles se mariaient, surtout si elles étaient majeures. Mais il n'en résulte pas qu'elles ne fussent point sous la tutelle de leurs parents.

On a essayé de prouver que le *pretium nuptiale* était payé à des personnes autres que le tuteur, d'où il suivrait que la tutelle n'existait pas, ou que, si elle existait, elle était réduite à peu de chose. Ainsi, on a montré ce prix payé à des femmes, à la mère de la fiancée, au roi, ou s'il s'agit d'une veuve, à des parents autres que ceux qui peuvent avoir la tutelle. Passons en revue ces diverses hypothèses :

D°. Au liv. X, ch. XLII, de son *Histoire ecclésiastique des Francs*, Grégoire de Tours raconte les différends survenus

entre l'abbesse de Sainte-Radegonde de Poitiers, Léobovère, et deux religieuses, parentes de rois, Chrodielde et Basine. Ces dernières reprochaient à l'abbesse d'avoir célébré des fiançailles dans le monastère. Leobovère reconnaît, en effet, qu'elle a reçu l'*arrha pro sua nepte orphanola coram pontefice, clero vel senioribus*.

L'abbesse d'un monastère, à l'époque mérovingienne, a pu recevoir l'*arrha* à défaut d'autres parents (*orphanola*) sans qu'il en résulte que l'*arrha* ne revenait pas d'ordinaire au tuteur. D'ailleurs, sommes-nous en présence d'un mariage célébré d'après le droit franc? L'*arrha* se rencontre dans les mariages romains; c'est la donation d'usage entre fiancés. Leobovère a pu la recevoir pour sa nièce comme étant sa protectrice naturelle (Cf. Capitul. VII, 463).

Le fait rapporté par Grégoire de Tours au l. IV, ch. XLVI, est encore moins significatif.

E°. En l'absence d'Ursus, Andarchius traite avec la femme de celui-ci, c'est une personne simple et crédule; elle lui promet sa fille en mariage : *promisit mulier, absente viro, huic desponsari puellam*. Ursus refuse de tenir cette promesse en disant qu'il ne sait d'où est Andarchius et qu'il n'a pas reçu les arrhes d'usage. Au moment de comparaître devant le roi, Andarchius va dans une église avec un personnage du nom d'Ursus; il lui fait jurer, en présence de témoins, qui l'entendaient sans le voir, qu'il lui donnera sa fille en mariage ou lui payera une grosse somme; il fait dresser acte de cet engagement, et obtient du roi un ordre en vertu duquel Ursus doit lui donner sa fille (*ut filiam suam tradat in matrimonio*), ou le laisser se mettre en possession de ses biens jusqu'à ce qu'il lui ait payé la somme indiquée dans l'acte.

Y avait-il eu fiançailles? J'en doute, car la femme avait simplement promis que les fiançailles se feraient. Mais en admettant qu'elles eussent eu lieu, c'était une femme mariée, la mère de la jeune fille qui avait reçu l'*arrha*, qui avait conclu le contrat, et cependant, du vivant de son mari, elle n'avait pas d'autorité sur sa fille. Ces fiançailles étaient

obligatoires, à ce que croit M. Opet. Les arrhes pouvait être payées à d'autres qu'à ceux qui exerçaient le *mundium* sur la fiancée.

Mais si les fiançailles avaient été obligatoires, comment pouvait-il s'élever un procès? N'était-il point tranché d'avance? On répond : Ursus ne nie pas la validité de la *desponsatio;* il prétend que les arrhes, le prix d'usage n'a pas été payé; c'est pour cela qu'il n'est point tenu de livrer la jeune fille. — Cette interprétation a le tort de tronquer la réponse d'Ursus et de la dénaturer. Ursus dit à Andarchius : « Je ne sais d'où vous êtes; c'est-à-dire : je ne vous connais pas, nous n'avons pas traité ensemble, et je n'ai rien reçu de vous. » Andarchius sent si bien qu'il n'a point cause gagnée, qu'il se fait promettre le mariage par un faux Ursus. Quel besoin de ce subterfuge si les fiançailles avaient été obligatoires?

Il n'est donc pas vrai que les arrhes pussent être payées à un autre qu'au *mundoaldus*. Lui seul était autorisé à les recevoir et à fiancer sa pupille.

Mais il est à remarquer que, d'après plusieurs législations barbares, la mère devenue veuve est tutrice de ses enfants mineurs, probablement aussi de ses filles majeures. Il en est ainsi chez les Wisigoths, chez les Burgondes et même dans les pays scandinaves (Brunner, *Deutsche Rechtsgesch.*, I, 90). Je ne vois pas de texte qui nous permette d'affirmer qu'il en fut ainsi chez les Francs. Mais si les femmes, en général, n'étaient point tutrices de leurs enfants, il paraît bien que les reines avaient ce privilège. Sickel soutient avec raison qu'elles furent soustraites plus tôt que les autres femmes à la tutelle maritale (*Gœtting. Gelehrte Anzeigen*, 1889, p. 100). Ainsi on s'explique que Clotilde ait donné sa fille pour femme au roi des Goths (D. Bouquet, 3, 399), que la reine Theutberge, devenue veuve, ait envoyé sa fille Richilde à Charles le Chauve qui la demandait en mariage (*ibid.* 7, 132) :

« En la vile de Duci estoit li rois Kalles, quant il oï noveles par certain message de la mort Hermentruz sa fame :

en l'abaie de S. Denys en France trespassa, et laienz meismes fu ensepouturée. Lors manda li rois à Theuberge, qui fame ont esté le roi Lothaire, que ele li envoiast sa fille Richent par Boson le fil le conte Bivin, qui freres estoit à cele Richent. Une piece du tens la tint sanz espouser ausi comme concubine; mais il l'espousa plus, si comme l'estoire dira ci-après [1].

F°. *Mariages ordonnés par les rois.* — Les rois francs disposaient quelquefois de la main de leurs sujettes. Il est difficile de dire s'ils commettaient par là un simple abus de pouvoir, à l'exemple des empereurs romains, ou s'ils ne croyaient point user d'un droit rentrant dans le cercle de leurs attributions. (Cf. Glasson, *op. cit.*, p. 19). On sait que les rois barbares s'attribuaient la protection des veuves et des orphelins (Viollet, *op. cit.*, p. 292 : Au roi appartient la garde des vefves et pupilles. Seizième siècle). En quoi ils suppléaient la parenté absente. Cette sorte de *mundium* subsidiaire qu'ils exerçaient à la place de la famille sur les veuves et les orphelines explique leur intervention lors du mariage de celles-ci. Mais ils ne s'en tinrent pas là ; on les vit marier des jeunes filles placées sous l'autorité de leurs parents. La vie de sainte Salaberge nous en offre un exemple (Bouquet, 3, 606) : le roi marie Salaberge quoiqu'elle eût des parents aptes à exercer sur elle le *mundium* d'usage. Ceci pourrait n'être qu'un fait exceptionnel. Après avoir commencé par marier les veuves et les orphelines, le roi serait allé, dans d'autre cas, jusqu'à marier des filles ayant encore leurs parents; l'usage parfaitement légitime a pu engendrer des abus. J'expliquerai de même le passage de la loi des Wisigoths cité par M. Opet et duquel il résulte que le roi jouit du même droit, 3, 3, 11 : *ille quoque qui puellam ingenuam vel viduam absque regia jussione marito violenter praesumpserint tradere.* Comme la loi des Wisigoths ne place pas les femmes en tutelle, il semble que l'on

1. D. Bouquet, *Recueil des historiens des Gaules et de la France*, t. VII, p. 132 (a. 869).

ne soit pas fondé à rattacher à l'idée de *mundium* le droit pour le roi de marier les *puellae ingenuae* et les veuves. Mais il y a du moins des traces de la tutelle des femmes dans la loi des Wisigoths ; les rois wisigoths ont pu avoir à l'origine un véritable *mundium* sur les femmes sans parents ; c'est de ce *mundium* que dérivent peut-être les mariages *jussione regia* (Cf. Bouquet, 3, 383, 459).

Quelle que fût l'origine du droit que les rois s'arrogeaient ainsi, il offrait d'assez graves inconvénients pour qu'on ait songé à un moment donné à le faire disparaître ou tout au moins à en restreindre les effets. Clotaire II, dans sa *Praeceptio,* c. 7, défendit d'épouser les veuves et les filles sans leur consentement, *sine ipsarum voluntate,* en invoquant un ordre du roi : *Nullus per auctoritatem nostram matrimunium viduae vel puellae sine ipsarum voluntate praesumat expetire, neque per sugessioniis subreptitias rapiantur injuste* (*Praeceptio Chlotarii II*, 584-628, c. 7. — Boretius, *Capitul. I,* 19). Du consentement des parents il n'est pas question. N'en aurait-on pas fait mention pourtant s'il avait été indispensable pour la conclusion du mariage ? Il suffisait d'un mot. Pourquoi ne pas dire ce mot ? Si l'on n'a point parlé du consentement des parents, c'est, je crois, parce que l'on a songé dans la *Praeceptio* de Clotaire aux veuves et aux orphelines. Les *puellae* dont s'occupe cette loi sont les jeunes filles qui n'ont pas de parents. Il n'y a donc pas à songer au consentement de ceux-ci, et quant aux veuves, nous allons voir que leur situation est assez mal définie ; les liens qui les rattachent à leur famille naturelle paraissent très relâchés. L'intervention du roi est aisée à concevoir en pareil cas. Il est également tout naturel que l'on ait insisté sur la nécessité d'obtenir le consentement des veuves et des orphelines.

G°. *Mariage des veuves.* — Le titre 44 de la loi Salique, *de reipus,* qui décrit les formalités nécessaires pour le mariage des veuves, a donné lieu aux interprétati[illegible] plus divergentes. Il est téméraire d'argumenter d'un texte aussi discuté. Comment le négliger tout à fait cependant ?

De toutes les explications qu'on a données de l'énigmatique *reipus*, la plus vraisemblable est la suivante. On sait que le *reipus* consiste dans une somme de trois sous et un denier ; cette somme est payée par le fiancé de la veuve aux parents de celle-ci ou à ceux de son premier mari dans l'ordre suivant :

— 1er groupe : fils de la sœur (*senussimus*, le plus âgé), fils de la nièce (*senior*), fils de la *consobrina ex materno genere*, oncle, frère de la mère ;

— 2e groupe : frère du mari, parents (mâles) les plus proches jusqu'au sixième degré, à la condition qu'ils ne recueillent point la succession du mari ; et à défaut le fisc.

Les parents du 1er groupe aussi bien que ceux du 2e semblent avoir été choisis tout exprès parmi ceux qui ne pouvaient en aucun cas être tuteurs de la femme. Ce sont, en effet, des parents *maternels* de la femme ou des parents de son premier mari ; mais on ne prend point indifféremment ces derniers, on choisit ceux qui n'ont pas de droit sur sa succession et, par conséquent, pas de droit non plus sur les personnes placées sous sa puissance. Cette attribution du *reipus* s'explique peut-être par sa bizarrerie même. La veuve chez les Francs n'est plus en tutelle, pas plus que chez les Burgondes ou chez les Wisigoths ; le mariage l'a émancipée ou à peu près. Comment s'y prendra-t-elle pour se remarier et se remettre en puissance ? Les Francs ne connaissent que le procédé de l'achat symbolique par le sou et le denier. On donnera à la veuve un tuteur fictif, et celui-ci recevra le prix fictif de ce *mundium* qu'il cède sans l'avoir. Afin de bien montrer le caractère symbolique de la solennité, on a soin de choisir comme tuteur fictif quelqu'un qui n'ait jamais eu le *mundium* sur la femme. Sans ce tuteur fictif et sans ce prix fictif, le marché n'aurait pas été valable.

Il n'est pas impossible que les souvenirs du matriarcat n'aient eu ici quelque effet, comme le pense Dargun, et que l'attribution du *reipus* aux parents maternels en première ligne ne se rattache aux règles du très ancien droit. Mais si toute l'institution dérivait de là, on ne comprendrait

point pourquoi le *reipus* aurait été donné en seconde ligne à des parents du mari et, en particulier, à ceux qui n'avaient pas recueilli sa succession. L'hypothèse d'un *mundium* fictif requis à cause de la forme de l'acte rend compte, au contraire, de toutes les particularités que présente la procédure du *reipus*.

Quand une veuve se remariait et que son second mari avait payé le *reipus*, tout n'était pas fini, du moins d'après les *Capita extravagantia* de la loi Salique ; elle devait *parentes infantum suorum conciliare*, et pour cela leur remettre à titre d'*achasius* environ le dixième de la dot que son premier mari lui avait constituée. Ces parents étaient, nous disent les *Capita extravagantia*, les *proximiores marita defuncto* : à défaut du père et de la mère (Cf. Sal. 58, 1), le frère ou le neveu, frère du fils aîné. On n'ajoute pas, comme la loi Salique à propos du *reipus*, qu'ils ne doivent point avoir reçu la succession du défunt, et nous pensons que ce sont, au contraire, ceux d'entre eux qui ont reçu cette succession qui ont droit à l'*achasius*. A quel titre prennent-ils l'*achasius* ? C'est moins le prix de leur consentement au deuxième mariage que l'abandon aux héritiers naturels du premier mari d'une partie de la dot par lui constituée à la femme : *ut pacem habeat parentum*. La veuve, en quittant la maison de son premier mari, y laissait (*dimitto*) certains meubles, (un lit garni, un escabeau avec sa couverture et des sièges), y laissait une fraction de la dot ; c'était à cette condition seulement qu'elle pouvait *ambulare ad secundas nuptias* avec sa dot. Mais comme il en était de même du veuf qui se remariait, il n'y a rien à conclure du payement de l'*achasius* en ce qui concerne la tutelle de la femme franque (Hessels, p. 407). L'attribution de l'*achasius* à la mère du mari mort démontre qu'elle avait droit à l'*hereditas* de son fils, et qu'elle était peut-être anciennement la tutrice de sa bru. Mais s'il y avait eu une véritable tutelle soit de la mère, soit des autres parents du mari, ceux-ci n'auraient pas manqué de jouer un rôle dans la cérémonie du *reipus*.

A propos du *reipus* et de l'*achasius*, M. Opet présente une autre remarque qu'il convient de retenir. Les personnes appelées à les recevoir ne paraissent point autorisées à les refuser ; nulle part la loi ne suppose qu'elles ont le droit de s'opposer au mariage en n'acceptant pas le *reipus* et l'*achasius ;* on ne peut donc voir là le prix du consentement de ces personnes. J'ajoute que c'est tout au plus le prix fictif d'un consentement requis pour la forme et qu'ils n'ont aucun intérêt à refuser; bien mieux, ils ont tout intérêt à l'accepter.

Le tit. *de Reipus* dans la loi Salique semble dire, il est vrai, que les parents doivent consentir : *si eis convenit.* Mais il s'agit dans cette phrase de l'approbation des *tres solidi* à payer à titre de *reipus* par les *tres qui solidos pensare vel probare debent. Hoc factum, si eis convenit* veut dire : après vérification faite, si les pièces de monnaie sont de bon aloi, au dire des experts.

Il y a des savants qui pensent que la pratique du *reipus* fut supprimée par le § 2 de l'Edit de Chilpéric : *Similiter convenit ut rebus concederemus omnibus leodibus nostris, ut per modicam rem scandalum non generetur in regione nostra.* Mais cette interprétation est rejetée par M. Opet. Suivant lui, l'Edit n'aurait fait que mettre un terme à des difficultés qui s'étaient élevées au sujet du *reipus.* Ce qui porte à croire qu'il en était ainsi, c'est qu'en 819, dans un Capitulaire dont nous allons parler, on jugea nécessaire d'abolir l'institution du *reipus :* preuve ou du moins forte présomption qu'elle n'avait pas été supprimée directement par une loi antérieure (V. auteurs sur ce point dans Opet, p. 13).

Les *Capitula legi Salicae addita* sous Louis le Débonnaire (Boretius, I, p. 293) ont modifié la loi Salique à propos du mariage des veuves : c. 8, de XLVI capitulo, *id est qui viduam in conjugium accipere vult, judicaverunt homines ut non ita sicut in lege Salica scriptum est eam accipiat, sed cum parentorum consensu et voluntate, velut usque nunc antecessores ejus fecerunt, in conjugium sibi eam sumat.*

Le consentement des parents est requis, et c'est là l'usage qui avait prévalu (déjà, semble-t-il, avant le Capitulaire : *Velut usque nunc antecessores ejus fecerunt*) et l'avait emporté sur la prescription formelle de la loi Salique. De quels parents s'agit-il? De ceux de la veuve ou de ceux de son mari? Le texte n'est pas précis. Mais comme on oppose l'usage nouveau à la règle de la loi Salique, il est probable qu'il ne s'agit point de ceux qui auraient droit au *reipus*, c'est-à-dire des parents maternels de la femme; d'autre part, comme on dit simplement *parentum voluntate*, on vise sans doute les parents de la femme et non ceux du mari. Les parents dont elle doit obtenir le consentement sont ceux qui auraient sur elle le *mundium*, d'après les principes généraux du droit germanique. Voilà la tutelle des veuves reconstituée au profit de sa famille naturelle! Ce que n'avait pas fait la loi Salique, les Capitulaires le font; singulier exemple d'un progrès à rebours (Cf. Capit. IV, 17; V, 106 et 233 : *Qui viduam intra primos triginta dies viduitatis suae vel invitam vel volentem sibi copulaverit, bannum nostrum id est sexaginta solidos in triplo componat. Et si invitam eam duxit, legem suam ei componat, illam vero ulterius non attingat.* Cap. I, 819, c. 4. — Décision analogue pour la prise de voile, Cap. V, 222.)

IIe Actes de disposition. — Là où existe la tutelle des femmes, la femme n'a pas d'ordinaire le droit de disposer de ses biens sans l'intervention de son tuteur. C'était la règle à Rome (Gaius, 2, 80) pour les *res mancipi*, chez les Lombards pour toute espèce de biens (Rotharis, 205). Cependant il y a des législations où la femme est en tutelle et n'en garde pas moins la libre disposition de ses biens. Tel est le droit scandinave qui se contente d'interdire aux femmes d'ester en justice. A supposer que le droit franc laissât aux femmes la libre disposition de leurs biens, il n'en résulterait pas qu'elles ne fussent pas en tutelle; il se pourrait que la tutelle des femmes ne comportât point chez les Francs tous les effets qu'elle entraînait chez d'autres peuples.

A cette remarque préalable il faut en joindre une autre qui n'a pas moins d'importance.

Les documents autres que les lois nous montrent les femmes franques tantôt seules, tantôt assistées de quelqu'un, lorsqu'elles disposent de leurs biens. Il en est de même des femmes mariées; tantôt le mari les assiste ou les remplace, tantôt la femme agit seule. Dans la donation de Goyle ou Goylana à l'église Saint-Bénigne de Dijon, on se contente de noter à la fin de l'acte que le mari a donné son consentement : *Signum Boneuaffo jugale suo qui consensit.* A lire le reste de l'acte, on ne se douterait point que la femme est sous la puissance maritale. La charte de Chrotilde, au sujet de la fondation d'un monastère dans le pays d'Étampes, ne contient même pas le *signum* du mari; on ne dit pas s'il approuve l'acte, et cependant il est certain q'il existe, car on déclare que si ce mari, Charichardus, survit à la donatrice, il possédera sa vie durant les biens dont elle dispose. Il est vrai que l'authenticité de ce dernier acte est contestée, parce qu'il est daté du 10 mars de la seizième année de Clotaire III, et qu'on n'attribue d'ordinaire qu'une durée de quinze ans au règne de ce prince. Est-ce un indice suffisant pour le faire rejeter? (Cf. Giry, *Diplomatique,* p. 711 : Clotaire III règne de 657 à 673.)

Le mari s'efface donc quelquefois lorsque la femme agit, et cependant l'existence de la puissance maritale n'est pas douteuse. Faut-il s'étonner que le tuteur disparaisse, lui aussi? Le droit alaman met les femmes en tutelle, et cependant les actes rédigés d'après ce droit ne mentionnent pas toujours la présence du tuteur (Cf. Thévenin, *Instit. privées*, n° 113, acte de 890 d'après le droit alaman : *Ego Himilthrud... cum manu advocati mei Heribaldi trado.*

Les textes où le tuteur fait défaut ne sont probants ni pour ni contre la tutelle des femmes. Pour qu'il en résultât la preuve qu'elle n'était pas reconnue en droit franc, pas un acte ne devrait faire mention du tuteur.

1° *Lois.* — Il semble que la question soit tranchée par un texte de loi. On lit, en effet, dans le c. 6 des *Capitula legi*

Salicae addita de 819 : *Judicatum est ab omnibus ut si Francus homo in servitio sponte sua implicaverit se, ut, si res suas, dum in libertate sua permanebat, ad ecclesiam Dei aut cuilibet legibus tradidit, ipse cui traditae, fuerint eas habere et tenere possit.* Certains manuscrits donnent après les mots *Francus homo* l'addition : *Vel ingenua femina.* Si cette addition était contemporaine du texte tel que nous venons de le donner, il en résulterait qu'en l'an 819 la femme franque, soumise à la loi Salique, avait le droit de disposer de ses biens au profit de l'Église ou même d'une personne quelconque.

Mais Boretius (I, p. 293) rejette cette addition et la considère comme postérieure au texte. Il se pourrait cependant que l'on visât par là le droit ancien d'après lequel les veuves auraient eu la capacité d'aliéner. Je dis : auraient eu, car elles ne tardèrent point à perdre ce droit.

2° *Veuves.* — Un acte de l'an 885 constate à la fois que la veuve franque est sous la tutelle de son fils, et qu'il lui faut, pour vendre ses biens, le consentement de celui-ci : *Consensu et voluntate de filio meo in cujus mundium ego permaneo seu cum notitia propinquis parentibus meis venumdavi* (D'Achery, *Spicileg*, 3, 361).

On peut citer dans le même sens la donation de la reine Richilde au monastère de Gorze, en l'an 910 (Lœrsch et Schrœder, *Urkunden zur Geschichte des deutschen Privatrechts*, 2e édit., 1881, p. 56, n° 74) : Richilde, veuve de Charles le Chauve, dispose de certains domaines au profit du monastère de Gorze; elle seule parle, donne, fait tradition, se réserve la jouissance moyennant le payement de 6 sous d'argent par an. Mais si dans le début et le corps de l'acte le tuteur n'apparaît pas, il n'est pas sûr que dans les formules finales il ne soit pas nommé : *Signum domnae Richildis reginae, cujus rogatu haec carta facta est. Signum Altmanni, advocati ejus, qui hanc cartam a terra levavit et fieri ac formari rogavit.* L'*advocatus* de la reine joue donc un rôle actif dans la confection de l'acte. C'est lui qui accomplit la formalité de la *levatio cartae*, qui ordonne au

scribe *cartam fieri ac firmari*. La *levatio cartae* est une formalité indispensable pour la perfection de l'acte; la *carta* est posée par terre; celui qui fait rédiger l'écrit la prend et la remet au destinataire. C'est celui-là seul également qui donne à la *carta* sa force légale en procédant à la *firmatio*, c'est-à-dire en y apposant son *signum*, ou simplement en la touchant de la main; c'est encore lui qui demande aux témoins leur *firmatio*, qui est donnée de la même manière. Un *advocatus* qui accomplit des actes aussi importants ne saurait être pris pour un simple mandataire. C'est bien un tuteur, ce que les Allemands appellent du nom significatif de *Beistand*. Il est d'autant plus remarquable de trouver un tuteur dans cet acte, qu'il s'agit d'une veuve et d'une reine, et que veuves et reines ont été plus tôt que les autres femmes soustraites à l'autorite tutélaire.

Il est bien difficile de nier que la charte ne soit franque. La *levatio cartae* était un usage franc; la donation s'adresse au monastère de Gorze, en pays franc; les terres données sont aussi situées en pays franc.

3° *Religieuses*. — Pour peu que l'on parcoure les recueils d'actes de cette époque, on en remarque un certain nombre dressés pour constater des libéralités faites par des religieuses à des églises ou à des monastères. Ces donatrices ou testatrices sont toujours seules; personne ne les assiste. Ouvrons les *Diplomata* de Pardessus, nous y trouvons toute une série d'actes de ce genre appartenant au septième ou au huitième siècle.

En 572, Bethta, *Deo sacrata*, vend à la basilique Saint-Vincent, du Mans, une portion indivise d'un domaine qu'elle avait recueilli dans la succession de son fils Ermenfredus (t. I, p. 135, n° 179). L'acte est d'authenticité douteuse, et il ne contient pas de libéralité; mais comme il s'accorde avec les documents que nous allons citer sur le droit de disposer de la femme, il n'est peut-être pas interdit de l'invoquer.

Dans quatre actes en date de 698, 699 et 704, Irmine, abbesse du monastère Orréen, donne à l'évêque Willibrord des églises bâties par elle dans sa terre d'Epternach, avec un

monastère qu'elle y avait fondé; elle donne à ce monastère d'Epternach le village de Mons, qu'elle avait acheté à sa cousine Erminitrude, et le village de Stancheins (nos 448, 449, 450 et 459).

En 711, Ingoara, consacrée à Dieu, donne à l'abbaye de Saint-Pierre, de Sens, ce qu'elle possède au village de Fontanes, dans le territoire de Tournus. Si ses héritiers ne respectent pas la donation, ils encourront la colère de la Sainte Trinité, et ils seront tenus de payer à titre de peine au monastère et au fisc 2 livres d'or et 5 livres d'argent (II, p. 288, n° 480).

La religieuse Ermenoara fait donation à l'église Saint-Bénigne, de Dijon, de tout ce qu'elle possède dans le village nommé Ruffiacum, en Gueldre (II, p. 299, n° 491).

Vers 732, Adèle, abbesse de Palz, près de Trèves, fille de Dagobert II, sœur de cette Irmine dont il vient d'être question, fait son testament (II, p. 364, n° 551).

Tous ces actes, sauf l'avant-dernier, ne laissent pas soupçonner l'intervention d'un tuteur. Dans l'avant-dernier on trouve simplement ces mots : *signum Farlagonis nepotis ejus qui consentit*; peut-être ce *nepos* est-il le tuteur d'Ermenoara. (Cf. Pardessus, *Diplom.*, n° 554, Donation de Goyle : *Signum Boneuaffo jugale suo qui consensit.*) Plus probablement ce n'est qu'un parent qui appose son seing sur l'acte comme pour s'engager à le respecter.

Les religieuses avaient donc le droit de faire des donations entre vifs ou par testament; cela suppose qu'elles avaient des biens leur appartenant en propre, contrairement à la règle du droit coutumier, ainsi formulée par Loysel, *Institutes coutumières*, n° 345 (éd. Dupin et Laboulaye) : les religieux ne succèdent point ni le monastère pour eux; et si ne peuvent de rien disposer : (ains sont tenus pour morts, dès lors de leur profession). C'est ce que remarque Pardessus (*Diplomata*, I, p. 219), en ajoutant que Mabillon cite l'exemple d'Aldegonde, vierge consacrée à Dieu, qui donna aux pauvres, et employa à la décoration des églises les biens qu'elle avait hérités de sa famille.

Les religieuses avaient des biens et pouvaient en disposer librement, sans l'intervention de qui que ce fût, au moins pour des causes pies, en faveur des pauvres, des monastères, des églises. C'était ici la règle romaine qui avait prévalu, conformément à l'idée : *Ecclesia vivit lege Romana* (Cf. testament de Burgundofara).

4° *Libéralités aux églises.* — L'influence de l'Eglise fut assez forte pour faire admettre que même les femmes qui n'étaient pas religieuses auraient le droit de donner leurs biens aux églises. C'est ainsi qu'en 694, une femme appelée du double nom de Léotheria et de Mummia donne à l'église de Saint-Pierre, de Sens (Saint-Pierre-le-Vif), son manoir principal en Laussois, ainsi que l'église attachée à ce manoir (Pardessus, *Diplom.*, n° 432). La charte relatant cette donation est d'une authenticité douteuse ; il n'est pourtant pas établi qu'elle soit fausse. En 627, Theodetrudis ou Theodila donne plusieurs *villae* en pleine et absolue propriété à la basilique de Saint-Denis. C'est sur sa demande que la charte est écrite, *rogante et praesente supradicta Theodetrude* (Pardessus, *Diplom.*, I, 227, n° 241). Dans la charte d'Arédius, évêque de Vaison, il est question d'une donation faite au monastère de Graselle par Gregoria, épiscopissa, c'est-à-dire femme que l'évêque avait épousée avant son sacre (*Ibid.*, n° 401). — En 700, Ermentrude fait son testament à Paris. Elle est veuve sans doute ; nombre de ses dispositions sont faites *ex demandacione Deorovaldi,* sur la recommandation que son fils Deorovaldus lui a faite en mourant (II, p. 255, n° 452).

Ces testaments et ces donations sont des actes religieux ; le chrétien qui les fait croit remplir un devoir ; il dispose *pro remedio animae, ut nomen meum in libro vitae sit insertum.* Il vient un moment où cette idée est si profondément enracinée dans les esprits qu'on regarde comme équivalent de mourir déconfés ou intestat. N'est-il pas clair qu'on dut écarter ici l'autorité tutélaire ; dès qu'il a atteint l'âge de raison, le chrétien est capable de tous les actes religieux ; il n'y a pas de tuteur pour la conscience.

Et cependant, on trouve des formules et des actes conte-

nant des dispositions de ce genre et mentionnant la présence des tuteurs des femmes.

La formule 43 de l'Appendix Marculfi, huitième ou neuvième siècle (Zeumer, *Formul. Senonenses,* n° 34, p. 200; Rozière, I, 309, n° 255) suppose qu'une femme a donné des biens à un monastère; mais elle constate en même temps que l'investiture a été faite par un représentant de la donatrice, un *missus*. D'où il résulte que la formule prouve plus en faveur de la tutelle des femmes que contre cette institution. Il est généralement admis, en effet, qu'à l'époque franque on ne pouvait pas se faire représenter (Cf. Thévenin, *op. cit.*, p. 182 : tradition par un délégué du disposant *per terra et erba et uadio et andelango,* etc., *et per unum fistucum*) en justice ou même dans les actes extrajudiciaires; l'intéressé devait agir personnellement, il n'y avait exception à cette règle que dans certains cas et au profit de certaines personnes, par exemple au profit de ceux qui étaient sous la puissance d'autrui. Si donc la formule nous montre la femme agissant par un représentant, c'est qu'elle était en tutelle.

Il faut remarquer d'ailleurs que la formule est moins simple que je ne l'ai supposé jusqu'ici. Elle paraît dire que c'est tantôt le *missus* qui procède à l'investiture, tantôt la femme elle-même : *per sua fistuca ipso missi vel ipsa femina de ipsas res se exita ex omnibus esse dixit.* Si le verbe *dixit* n'était pas au singulier, on pourrait traduire *vel* par et : la femme et le *missus* agiraient conjointement; mais cette interprétation n'est peut-être pas acceptable. En supposant que *vel* signifie ou, et que la femme agisse quelquefois seule, comment comprendre qu'elle en ait le droit? Peut-être est-ce parce qu'il s'agit d'une donation à un monastère (v. *infra*), peut-être est-ce parce que le tuteur de la femme doit ratifier après coup l'acte de disposition. Le droit a dû varier, en effet, en ce qui concerne l'intervention du tuteur. Lui seul figura sans doute au début, dans les actes juridiques; mais quand on ne comparaissait point en justice, le tuteur assistait souvent la femme au lieu de la rem

placer ; on dut finir par laisser la femme agir seule sauf à obtenir après coup la ratification du tuteur. C'est ainsi que les choses se sont passées, semble-t-il, pour les femmes mariées et l'intervention maritale.

A côté de cette formule mentionnons deux actes (de 960 à 963), rédigés à Trèves (Beyer, I, p. 266, n° 206 ; p. 272, n° 212). Ce sont des donations faites à Saint-Maximin par une femme qui n'agit point elle-même, mais qui a un représentant, qui transmet son bien *per manum* de celui-ci, devant des *fidejussores,* des *saleburgiones*. De même, en 966, Bertha fait une donation à Saint-Ludwin à Metlach ; l'acte est exécuté par deux *traditores* devant des fidéjusseurs (Beyer, I, p. 228, n° 273).

Tous ces personnages, *missi* ou *traditores*, représentants officiels de la femme, ne peuvent guère être que des tuteurs. Les actes qui les mentionnent paraissent bien se référer au droit franc. Il en est de même, quoi qu'on en ait dit, de deux documents rapportés par Dronke, *Cod. Fuld.*, n^{os} 115, 172, qui constatent formellement la présence à un acte des tuteurs des femmes. On a prétendu qu'ils étaient rédigés d'après le droit alaman ; mais la chose est difficile à soutenir, car l'un concerne le Grabfeldgau (Fulda) et l'autre, le Saalegau (Hamelburg), et ces *pagi* appartiennent au pays franc. La donation faite par une veuve Offricia, à Cluny (Thévenin, *op. cit.,* p. 173), de l'art. 910, 927, est rédigée d'après le droit romain où d'après le droit burgonde.

III° Capacité d'ester en justice. — Partout où la tutelle des femmes a existé, la principale fonction du tuteur a été la représentation en justice de celle qu'il protégeait. S'il est prouvé que dans l'acte des fiançailles les femmes franques étaient assistées d'un tuteur, il est à présumer qu'elles ne pouvaient ester en justice sans être assistées.

Au seizième siècle, Loysel juge nécessaire de poser la règle contraire (n° 53, éd. Dupin et Laboulaye) : femmes ont voix et répons en court, dit-il, et l'annotateur fait observer à

ce propos que la loi allemande est opposée à la nôtre. « Nulle fame, dit le *Miroir de Souabe*, t. II, ch. 24, ne puet estre herriz tutrice, de soi-mesmes, ne porter la parole en justice, ne l'autrui, ne compaindre d'autrui sans avocat. Ce ont elles perdu par une gentil dame qui ent nom Carfurna, qui ent à Rome par-devant le roi si folles contenances » (*Cf. Dig.*, 3, 1, 1, 5). La loi allemande est tout à fait dans le sens de la vieille tradition.

Cependant : 1° il y a des documents qui nous montrent des femmes agissant en justice sans tuteur : — 2° certains textes paraissent reconnaître aux femmes le droit d'ester en justice.

1° Aux documents de la première espèce on peut objecter d'abord, avant tout examen, ce que nous savons au sujet des femmes mariées. Si l'on examine les documents de cette époque, on voit que tantôt elles sont représentées devant les tribunaux par leur mari, tantôt le mari et la femme agissent conjointement, quelquefois même la femme semble figurer seule (Voir *Recueil* de R. Hübner, n^os^ 56 et 58, n° 382, où on lit les mots : *secundum lege salica*). Comme la puissance maritale existait incontestablement, force est bien de sous-entendre l'intervention du mari là où elle n'est pas exprimée; là où on se contente de dire que le mari et la femme agissent ensemble, il faut penser que le mari assiste la femme; il n'est point là seulement parce que leurs intérêts sont mêlés et confondus, il y est aussi à raison de son autorité sur la femme; on ne sent pas le besoin de le dire parce que la chose va de soi.

Ceci dit, passons à l'examen des textes. Il y en a un certain nombre, il est vrai, où il n'est pas question du tuteur, mais dans d'autres celui-ci apparaît.

Comment expliquer les chartes franques où le tuteur de la femme est nommé, mentionné expressément ? (Recueil de R. Hübner, n^os^ 52, 75, 165). Il n'y aurait qu'un moyen, ce serait de prétendre que ces chartes ne sont pas franques, ou si elles le sont, que le scribe a emprunté des formules de style à des actes rédigés d'après la loi des Alamans ou

d'après toute autre loi admettant la tutelle des femmes. L'explication est assez difficile à accepter.

Il y a, il est vrai, certaines formules où l'on voit des femmes confier à des hommes le soin de les représenter et qui ont un caractère romain assez apparent. Ainsi celle qui constitue le n° 2 des *formulae Arvernenses*, et qui contient un mandat donné par une femme à son fils. On ne saurait guère considérer ce fils comme un tuteur de sa mère, car alors le mandat serait parfaitement inutile ; c'est sans doute une formule romaine comme celle qui forme le n° 2 du Recueil de Sirmond. On peut en dire autant des *formul. Turon.* 20 (Zeumer, p. 146 ; *Turon. App.* 4, p. 165). Mais de là on n'est pas autorisé à conclure que les actes où les femmes se font représenter soient nécessairement des actes rédigés d'après le droit romain.

Les actes où, à l'inverse, la femme est seule, ne sont pas très nombreux. On n'en cite que trois ou quatre. Par exemple, dans les *Diplomata* de Pardessus, II, p. 185, n° 394, figure un diplôme de Thierri III rapportant les faits suivants : Un certain Amalgarius était en procès avec une femme appelée Acchildis au sujet d'un lieu appelé : villa de Bactilione valle ; l'affaire fut instruite et jugée dans un plaid tenu en présence du roi à Compiègne ; comme aucune des parties n'apportait de preuve bien sûre, on décida que la question serait tranchée par la prestation de serment sur la possession de plus de trente ans ; les serments furent prêtés dans la chapelle du roi sur la chape de saint Martin ; la *villa* fut adjugée à Amalgarius. — La femme qui plaide ne semble avoir été assistée de personne. Mais l'acte me paraît rédigé d'après le droit romain, car la prescription trentenaire n'est point une institution germanique ; si on décide le litige en se référant à une institution romaine, c'est que l'acte est romain. Il n'est pas surprenant que la femme ne soit pas assistée d'un tuteur.

Les formules que l'on cite dans le même sens ne sont guère plus décisives et leur autorité est contestable. Ainsi, la formule 16 du recueil des *Form. Andegavenses* constate

qu'une femme comparaît en justice avec son frère. A quel titre ce dernier intervient-il ? Est-ce comme tuteur ? C'est ce qu'il est impossible de dire, à n'envisager que le texte.

La formule 26 du même recueil n'est guère plus précise. Il s'agit d'une femme qui agit à raison d'un rapt ; mais on ne dit pas d'une façon expresse qu'elle ait esté en justice ; en réalité, l'acte constate une transaction intervenue sur les poursuites de la femme, soit en justice, soit extrajudiciairement. De ce que l'on ne mentionne pas de tuteur, il ne s'ensuit pas qu'elle n'en eût point. Comme nous l'avons déjà dit, la femme en tutelle a dû pouvoir accomplir de très bonne heure des actes extrajudiciaires, sauf à obtenir la ratification du tuteur.

Les form. Sen. 51 et Sen. rec. 5 (p. 213) visent une femme non libre. Il n'y a donc rien à en conclure.

Quant à la form. *Andegav.* 12 (Zeumer, p. 9), elle est plus embarrassante. Une femme doit comparaître à un plaid. Ses adversaires l'attendent conformément à la loi, du matin jusqu'au soir : *qui... superius nominavi placetum ... legebus a mane usque ad vesperum visi fuerunt custodisse, Nam ipse femina nec ad placetum advenit, nec misso ad persona addirexit, qui sonia redebuisset.* Elle ne se présente pas en personne ; elle ne comparaît pas et elle n'envoie pas de *missus* pour s'excuser. On dresse procès-verbal du tout. — De là il suit que la femme est assignée en justice et qu'elle y comparaît. Mais on ne dit nullement qu'elle comparaisse sans son tuteur, au cas où elle obéit à la loi. Or, c'est là le point essentiel.

Un acte de 950 (Thévenin, *op. cit.*, p. 192) suppose que deux femmes agissent en justice ; elles se présentent *in mallo publico ;* elles plaident contre les *actores* de Saint-Pierre de Cluny et leur réclament des terres situées *in pago Matisconense.* L'*advocatus* de Cluny répond que le frère de ces deux femmes, un ecclésiastique du nom d'Adalard, a transmis ces terres à Cluny, *incartavit ipsas res Sancti Petri.* Sur le vu des *cartae legales, de manu ejus*, les deux femmes reconnaissent le bon droit de Cluny. — Il n'est pas

possible de savoir d'après quelle loi l'acte est rédigé. Les deux femmes qui interviennent peuvent être romaines ou burgondes. Leur frère peut avoir disposé de leurs biens en qualité de tuteur; il se peut aussi que ces biens lui appartinssent en propre et qu'elles ne les réclament qu'à titre d'héritières, parce qu'elles ignorent qu'il les a aliénées. De cet acte il est difficile de tirer un renseignement positif sur notre sujet. Le plus sûr est de l'écarter, en observant qu'il ne concerne pas des femmes de race franque.

Une dernière remarque. A supposer que les textes que nous venons de citer fussent relatifs à des femmes franques, ils n'avaient point la portée qu'on veut leur attribuer. Nous possédons des formules alamanniques où l'on s'attendrait à voir nommer le tuteur de la femme; or il n'est pas question de lui (Recueil de R. Hübner, nos 288, 440, 573). Nul n'en a conclu qu'en droit alaman les femmes fussent indépendantes et agissent sans tuteur.

2° En admettant que les actes et les formules laissent la question indécise, elle serait tranchée, dit-on, par le texte des lois. Il nous reste à voir ce qu'il faut penser des dispositions des lois franques ou des Capitulaires sur le point qui nous occupe.

D'après la loi des Rip. 81 (*ut parvulus non respondeat ante quindecim annos*), jusqu'à quinze ans le mineur est dispensé de répondre en justice, on ne peut pas le poursuivre; à partir de cet âge, qu'il réponde lui-même, dit la loi, ou qu'il choisisse un *defensor*. Et elle ajoute : *similiter et filia*. Donc, à partir de quinze ans la *filia* comparaîtra elle-même en justice ou se choisira un *defensor;* son tuteur, si elle en a, ne la représente point en justice et ne l'assiste même pas. (Cf. tit. XVI in f. : *quod et de femina ingenua similiter convenit observare*).

Ce texte aurait une grande force si les mots *similiter et filia* visaient seulement la dernière hypothèse qui y est prévue, c'est-à-dire la capacité de la fille à partir de quinze ans. Mais ils s'appliquent sûrement à la première hypothèse et peut-être est-ce uniquement de celle-là qu'ils s'occupent.

Il faut traduire : jusqu'à quinze ans le mineur est dispensé de comparaître en justice et il en est de même de la *filia* jusqu'à cet âge. A partir de quinze ans, le *parvulus* ne jouit plus du bénéfice de n'être pas obligé de comparaître en justice ; mais il doit répondre aux demandes intentées contre lui. De quelle façon y répondra-t-il ? Le texte n'est pas écrit pour résoudre cette question. Il ne s'occupe que du *filius* et dit qu'il comparaîtra lui-même ou par un *missus*. Quant à la *filia*, on n'a pas songé à elle. Il faut sous-entendre qu'elle agira suivant la capacité que lui reconnaît la loi ; si la loi la soumet à un tuteur, elle sera assistée par celui-ci.

Le § 2 du tit 83 de la même loi est ainsi conçu : 1. *Si quis baro seu mulier Ribuaria per maleficium aliquem perdiderit, wergildum componat.*

2. *Si autem mortuos non fuerit, et varietatem seu debilitatem ex hoc in corpus habuerit, 100 solidos culpabilis judicetur, aut cum 6 jurit.*

La femme coupable prête serment avec le *cojureur* pour se purger de l'accusation portée contre elle. On veut en conclure qu'elle est capable d'ester en justice seule et sans l'assistance d'un tuteur. Mais rien ne prouve qu'il faille en tirer cette conclusion.

La femme, pour être en tutelle, n'en est pas moins responsable de ses délits. On l'oblige à payer le wergeld ; on doit bien lui permettre de se disculper par le serment, et comme il s'agit d'un acte personnel, on ne concevrait guère que le tuteur jurât à son lieu et place.

Les Capitulaires reconnaissent aux veuves le droit d'ester en justice. Capit. 819, c. 3 (Boretius, I, 281) : *De viduis et pupillis et pauperibus. Ut quandocumque in mallum ante comitem venerint, primo eorum causa audiatur et definiatur.* — Antérieurement à 819, le Capitulaire italique de Pépin, de l'an 801 à 810 (*ibid.*, I, 209), c. 4, recommande simplement aux comtes de juger tout d'abord les causes des veuves et des orphelins ; il ne parle pas de la comparution en justice des uns et des autres. Le Capitulaire de 819 est, au contraire, formel sur ce point. Il constate que veuves et

pupilles se présentent au *mallus* du comte. Les pupilles ne devaient ester en justice, à ce qu'il semble, qu'avec l'assistance de leurs tuteurs; il devait en être de même des veuves. Mais la suite du texte n'est pas en harmonie avec cette manière de voir. On y lit ce qui suit : *Et si testes per se ad causas suas quaerendas habere non potuerint vel legem nescierint, comes illos vel illas adjuvet, dando eis talem hominem qui rationem eorum teneat vel pro eis loquatur* (Cf. Anségise, IV, 15, et Capitul. V, 232). A défaut de témoins, ou si elles ignorent la loi, le comte donne un représentant aux veuves pour défendre leurs intérêts. Même règle pour les *pupilli* et pour les pauvres. Cette décision se comprend pour le cas où la femme est inexpérimentée et incapable de diriger un procès. Ce cas sera même le plus fréquent. Le Capitulaire de 802, c. 9 (Boretius, I, 93) déclare que les *infirmi* ou celui qui est *rationis nescius* seront remplacés devant les tribunaux par une personne *omnibus probabilis, qui in ipsa bene noverit causa*. La femme veuve dut figurer la plupart du temps parmi ces *infirmi*. Le Capitulaire de 819 lui appliqua naturellement cette règle générale assez importante pour trouver place dans l'interprétation officielle du serment de fidélité à l'empereur et qui dérogeait au principe : *Unusquisque pro sua causa ratione reddat.*

Mais s'il est aisé de comprendre que l'on ait donné un représentant à la femme, quand elle est ignorante, pourquoi faire de même lorsqu'elle ne trouve pas de témoins? On est presque tenté de lire *tutores* au lieu de *testes*. Si la veuve n'a pas de tuteurs, on lui donne un tuteur *ad hoc*. Correction trop hardie peut-être pour qu'on l'accepte, mais qui cadrerait pourtant fort bien avec le Capitulaire. Et si on la rejette, que fera-t-on de ces *testes?* Faut-il voir en eux des cojureurs, ou des témoins dans ces enquêtes organisées sous les Carolingiens et dont M. Brunner a montré la grande importance?

Quelle que soit l'interprétation que l'on adopte, il n'en est pas moins vrai que, dans beaucoup de cas, la veuve est

assistée en justice d'un tuteur *ad hoc*. Il lui arrivait souvent sans doute d'être abandonnée par ses parents; on la délaissait; lorsqu'elle n'avait pas d'enfants, elle était comme une étrangère dans la maison de son mari et les siens ne la recevaient peut-être plus. Alors intervenait le prince; il prenait en main ses intérêts comme ceux du pupille; il remplaçait sa famille, et sans aller jusqu'à prendre la tutelle vacante, il protégeait la veuve. De là les dispositions que nous analysons. L'accès du *mallus* n'est pas interdit à la veuve. Elle peut ester en justice. Mais dès que le comte s'apercevra qu'elle est peu apte à défendre ses droits, il lui donnera un représentant. C'est ce qui avait lieu sans doute neuf fois sur dix.

Il n'y a point à conclure de là que les femmes veuves fussent affranchies de toute tutelle. Les Capitulaires ne s'occupent sans doute que de celles qui n'ont pas de parents, pas de tuteurs naturels. Les autres n'ont aucun besoin de la protection de l'État.

LES VARIATIONS DU CLIMAT DE TOULOUSE[1]

Par M. MASSIP[2].

MOYENNES ANNUELLES.

Nous avons constaté que les températures extrêmes, depuis un temps immémorial, étaient presque constamment identiques; identiques seront les moyennes : il n'est pas possible qu'une moyenne fléchisse dans le sens du maximum ou du minimum sans cesser d'être exacte, puisqu'elle est le produit du rapprochement de ces termes et que ces termes n'ont pas varié. On démontre l'identité des moyennes annuelles, comme on a démontré l'identité des extrêmes, en faisant appel au témoignage des chiffres.

Pendant les quinze dernières années, la moyenne température annuelle à l'Observatoire de Toulouse a été de 12° augmentée de quelques fractions indifférentes dans la présente discussion.

Pendant les dix années qui précéderont, c'est-à-dire de 1880 à 1870, la moyenne annuelle, suivant les observations de M. Bousquet, s'est élevée quatre fois au-dessus de 13°.

Elle a été : en 1880, de..... 13°42.
en 1876, de..... 13°57.

1. Voir *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, 9e série, t. VI, année 1894, p. 238.
2. Lu dans la séance du 4 avril.

en 1874, de..... 13°0676.
en 1872, de..... 13°98 [1].

Durant la période de 1870 à 1860, M. Daguin a observé le même fait en 1869 avec une moyenne de 13°11, et en 1867 avec une moyenne de 13°07 [2].

De 1860 à 1839, pendant une période de vingt ans, le même fait s'est reproduit sept fois : en 1859, 1852, 1846, 1844, 1841, 1840 et 1839. Entre temps, une exception se présente : la moyenne fut inférieure à 12° en 1860, en 1853 et en 1851. Exception mise à part, il est constant que depuis un demi-siècle on n'a pas observé de moyenne supérieure à 14°, qu'il n'y a pas eu de moyenne inférieure à 11°, et que, dans ces limites qu'elles ne franchissent pas, les moyennes se meuvent exactement dans la proportion de 60 °/₀, entre 12 et 13° 1/2.

Antérieurement, il n'existe pas de différence. Reportant dans la série de l'exception les années 1824 dont la moyenne fut 11°9 et 1823 dont la moyenne fut 11°3 suivant quelques observateurs, mais 12° d'après quelques autres, il reste :

13°3 pour..... 1822,
12°7 pour..... 1821,
12°4 pour..... 1820,
12°6 pour..... 1819,
13°6 pour..... 1818.

M. Marqué-Victor les résume toutes dans la moyenne 12°4 ; d'autre part, en remontant de 1822 à 1814, MM. D'aubuisson et Assiot expriment par 12°12 le résultat de leurs observations. Or, ces résultats ne se distinguent pas de ceux qu'enregistrait M. Gounon à la fin du dix-huitième siècle, pas plus qu'ils ne se distinguent, une fois qu'on a établi la concordance des thermomètres, des résultats consi-

1. *Bulletin de la Société des sciences physiques de Toulouse*, t. XIV.
2. Résumé des observations météorologiques faites à l'observatoire de Toulouse.

gnés à partir de 1742 par le savant M. de Marcorelles. Ainsi, quel que soit le degré d'exactitude des instruments employés pendant cent cinquante ans, malgré la différence des lieux d'observation, la moyenne température annuelle était de 13° 1/2, 12° 1/2, lorsque M. de Marcorelles éprouvait son thermomètre à l'orient de Toulouse; 12°470 au temps où l'on acclamait la redingote grise; 12°593 lorsque tomba Louis-Philippe; elle est actuellement de 12°568, et il nous est impossible jusqu'à présent, si le climat change, de convenir que la température a changé. De telles prémisses découle naturellement la conclusion que formulait M. Maitrot de Varennes en 1857 :

« La température moyenne à Toulouse est de 12°76, entre un minimum de 7 à 8 degrés au-dessous de zéro et un maximum de 35 à 36° au-dessus; ce qui correspond à un écart du thermomètre de 42 à 44° », et, par conséquent, à une égale répartition annuelle du froid et de la chaleur.

*
* *

COURS DES SAISONS.

Cette répartition s'opère suivant le cours des saisons. C'est le cours irrégulier des saisons que les Toulousains accusent de tous les méfaits du climat. Il faut distinguer, et tout le monde ne fait pas cette distinction, les saisons astronomiques et les saisons climatologiques.

Les premières dépendent des lois générales de l'univers, lesquelles ne changent pas. Au 21 mars s'ouvre le printemps, l'été commence le 21 juin, l'automne lui succède le 23 septembre; le 21 décembre introduit l'hiver.

Les saisons climatologiques, au contraire, sont sujettes à diverses causes modificatrices. A vrai dire, elles ne changent pas, puisqu'elles dépendent du cours régulier des saisons astronomiques. Il est certain que décembre, janvier et février sont communément et furent de tout temps les mois les plus froids de l'année; ils correspondent à l'hiver astro-

nomique; que juin, juillet et août sont les mois les plus chauds et correspondent à l'été; mais elles peuvent affecter quelque apparence de changement, être un peu déplacées, exagérées ou atténuées lorsqu'intervient quelque agent modificateur; c'est ainsi que l'été peut s'attarder jusque dans l'automne au gré de la lune ou des vents; que l'hiver est fréquemment hors de chez lui, prématuré ou tardif, et que ceux qui disent : Les saisons changent! n'ont pas tout à fait tort, quoique en réalité elles ne changent pas plus que les révolutions solaires dont elles dépendent. Mais il arrive que les modifications qu'elles subissent, sans impressionner les moyennes annuelles, compromettent souvent l'équilibre des moyennes mensuelles, et c'est à ce point de vue qu'il y a lieu de les considérer.

Il serait trop long, et d'ailleurs inutile, en admettant qu'il fût possible de les retrouver toutes, de faire connaître les moyennes mensuelles; mais si on peut se dispenser de les énumérer, on ne saurait se dispenser de dépeindre leur caractère.

Nous ne dirons rien des moyennes diurnes; elles participent des moyennes mensuelles : les circonstances accidentelles qui modifient la moyenne température du mois modifient aussi celle de la semaine et du jour.

* * *

CARACTÈRE DES MOYENNES MENSUELLES.

Ce n'est pas dans l'ensemble, on l'a vu, que prévaut la variété, c'est dans le détail. La moyenne annuelle est le trait, dans le cadre fixe, des saisons astronomiques; la moyenne mensuelle, dans le plan en apparence un peu flottant des saisons climatologiques, est la mobilité du trait, et Dieu sait si le climat de Toulouse, sous cet aspect, prend des expressions variées et opposées.

Il fit très froid au mois d'avril et au mois de mai 1792, 1791 et 1790; très froid en 1793. Il neigea le 12 mai depuis

trois heures du matin jusqu'à six heures du soir ; il neigea à la fin du mois de mai en 1480, en 1362, en 1063, et, phénomène inoui! en 994, le 12 juillet; en 892, le 14 juin, et en 800, le 2 juillet, il gela. Le chroniqueur carolingien ne nous dit pas si l'on avait porté de blanches braies le jour des Palmes.

Nous ne savons pas si les roses de janvier ne sont pas une poétique légende, mais on assure qu'en 1506, en 584 et en 582 on en put cueillir dans nos jardins de France, et en 1494, pendant ce mois où dorment les moissons, l'orge monta dans les épis, caprices du soleil! D'ailleurs, les floraisons hivernales ne sont pas chose si rare; on en retrouve depuis les Mérovingiens dans tous les siècles jusqu'à 1779 où les poiriers et les pruniers, si nous en croyons Barthès, fleurirent en plein décembre : c'est la dernière que nous ayons notée. Ces floraisons font supposer une température printanière prolongée, soit de 12 à 14 moyenne, et de 24 ou 25 extrême.

Ces faits, évidemment, déconcertent l'observateur, rompent les moyennes; mais que prouvent-ils contre la régularité de l'ensemble si ces capricieuses moyennes se compensent en définitive et aboutissent, entre des extrêmes identiques, à des séries annuelles de moyennes identiques? Or, tel est le résultat. On l'a démontré par les chiffres, on peut le démontrer par les faits.

En 1872, par exemple, on constate, pendant le mois de juillet et le mois d'août, un abaissement anormal de la température, « abaissement qui aurait beaucoup influé sur la moyenne de l'année », ainsi que le remarque M. Bousquet, si l'élévation anormale de la moyenne des deux derniers mois n'avait rétabli l'équilibre annuel[1]. De même, en 1810, le mois de mai n'apporta que 17 degrés, mais le mois de septembre compensateur en donna 29.

En 1790, 1791, 1792, le printemps fut excessivement froid,

1. *Bulletin de la Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse*, t. I, p. 140.

nous l'avons dit, mais l'hiver fut très doux. Nous avons dit qu'il neigea le 12 mai 1793; la veille il avait fait une chaleur intolérable; le lendemain, « la gelée fit périr tous les germes. » Très cléments aussi les hivers de 1768 et de 1755; le thermomètre se comporta au mois de mars comme il le fait d'ordinaire au mois de juin, mais une désastreuse revanche fit payer bien cher sa clémence. On pourrait multiplier les exemples. L'excellent M. Gounon avait mille fois raison; il écrivait en 1780 : Il y a en toute saison « des températures fréquemment tranchantes et hors de leur saison[1]; mais celui qui divise par 12 la somme de ces tranchantes fluctuations s'aperçoit qu'au total et au fond rien ne change, que la température procure ordinairement à la plante dont le développement a été retardé les moyens de regagner le temps perdu; que si elle est dure à une moisson, elle se plaît souvent à en féconder une autre, obéissante à cette éternelle loi des compensations que les hommes ne savent pas voir; que l'hirondelle, la fauvette, le gobe-mouche, le rossignol, le bouvreuil qui suit ces précurseurs, et la caille après eux ne consultent pas les moyennes, mais qu'ils ne s'attardent guère lorsque la saison les convoque. S'ils n'ont pas changé leur séculaire coutume, ces sauvages petits amis de l'agriculteur et des douces températures, c'est qu'apparemment le soleil n'a pas changé les siennes et que la saison revient à la saison comme toute chose en son temps dans la vie des humains et dans la nature. Les troupes de César ne prirent jamais leurs quartiers d'hiver avant la fin de septembre; elles ne les prolongèrent jamais au delà du mois d'avril.

Que reste-t-il en somme, toute réflexion faite, de ces changements dont on fait si beau tapage? Ondoiement des moyennes mensuelles, mobilité du trait et rien de plus. Et vous ne ferez pas, honnêtes Toulousains, que la terre ne continue à perdre en automne la chaleur qu'elle a gagnée en été et qu'en hiver il ne faille revêtir les fourrures, puisqu'elle

1. Bibliothèque de la ville de Toulouse, ms. 781.

atteint son maximum de froid ; mais ce maximum ordinairement ne dépasse pas 10° grande mesure, et la moyenne totale, entre les extrêmes dont nous avons parlé, au bout de l'an n'atteint pas 14 ; on n'y peut rien.

III

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE.

A cet état sensible de l'air qui affecte diversement nos organes selon qu'il est chaud ou froid, sec ou humide, et qui constitue la température, s'ajoute un autre état qui a des apparences aussi variables, mais qui ne change pas plus souvent dans son ensemble, et qui n'a pas plus changé que la température.

La couche d'air qui enveloppe la terre a, de toutes parts, une hauteur totale de 65 à 70 kilomètres, d'aucuns disent 300 ; elle constitue l'atmosphère. L'atmosphère est constamment agitée ; par suite, la pression qu'elle exerce sur tous les corps est variable. Le baromètre indique le nombre et l'amplitude de ces variations.

Celui qui veut démontrer que ces variations ne sont pas différentes aujourd'hui de celles qu'on observa à la fin du dix-septième siècle, car l'observation, à ce point de vue, ne peut remonter au delà, entrevoit de prime abord une difficulté. Si à l'époque des découvertes de Torricelli, de Descartes, de Pascal, presque tous les physiciens possédaient des tubes barométriques, suivant la remarque déjà citée de M. Marqué-Victor, il va de soi que tous n'étaient pas également capables de se servir d'un instrument qui était bien loin alors de la perfection que nous lui connaissons : le réglage de l'appareil, les précautions à prendre pour son installation, le lieu et le moment de l'observation, l'influence des variations trop brusques de la température peuvent être et furent à l'origine autant de causes d'erreurs que l'on évite sans peine aujourd'hui. « Colbert projeta, dit-on, de

faire construire une grande quantité de thermomètres et de les envoyer dans différentes parties de la terre pour faire des observations sur les saisons et les climats[1]. » Il dut renoncer à son projet à cause des imperfections que présentaient ces instruments. Bien plus imparfait était le baromètre et combien plus contradictoires les indications qu'on lui empruntait !

Il suit de là que les observations recueillies autrefois ne sont pas sans défaut, et qu'on ne peut les retenir utilement comme terme de comparaison qu'après une série d'opérations propres à les ramener à l'exactitude ; ce qui est possible en se servant des éléments déjà connus de la température, car tout se tient dans le climat : les faits dépendent les uns des autres. Ces opérations faites, on n'a plus qu'à présenter le tableau rectifié des observations relevées dans les recueils météorologiques. Ces observations embrassent plusieurs périodes d'inégale durée entre 1885 et 1750 ; elles forment ensemble une période totale de 95 ans qui représente un nombre incalculable d'observations. Pour ne citer qu'un exemple, en 1817 et 1818, divers baromètres furent observés tous les jours d'heure en heure, depuis six heures du matin jusqu'à minuit. En 1819, 1820 et 1821, ils furent observés seulement de trois heures en trois heures, ce qui représente un total de plus de 20,000 observations pendant cinq ans[2]. Ce grand nombre d'observations est nécessaire. Le mercure oscille continuellement autour d'un terme moyen, mais il serait difficile de fixer ce terme, en raison de la fréquence et de l'irrégularité des oscillations, si on ne multipliait les observations. De ces multiples et consécutives comparaisons, après élimination des irrégularités dont nous parlons, ressort la série régulière des moyennes ; il suffira d'en indiquer quelques-unes prises entre les dates susdites.

* *

1. P. Duhem : Les théories de la chaleur (*Revue des Deux-Mondes*, 15 juin 1895.)

2. *Annales de chimie et de physique*, t. XII (1819), p. 333.

MOYENNES BAROMÉTRIQUES.

« En France, la pression atmosphérique ramenée au niveau de la mer n'oscille guère qu'entre les limites extrêmes 735 et 780 millimètres.[1] » A Toulouse, ces limites, suivant M. Marqué-Victor, sont 732 et 775. Sans parler des hautes pressions, celles qui se meuvent entre 770 et 780, ni des plus basses pressions, telle que celle de 719mm23 observée le 10 mars 1869, ou celle extraordinairement faible de 0m7149 observée le 3 février 1823[2], c'est dans l'amplitude des limites sus-indiquées que se meuvent les moyennes mensuelles. Leur allure est fort irrégulière, nous l'avons dit; on en pourrait citer nombre d'exemples : en 1879, la moyenne de février est 38mm7, celle de décembre est 52mm4; en 1876, la moyenne de décembre est 39mm1, celle de janvier est 50mm3. L'écart entre le maximum et le minimum mensuel est quelquefois à peine sensible; au mois de février 1775 on ne constate qu'une différence de deux lignes[4], mais il atteint quelquefois une amplitude démesurée; au mois d'avril 1805, elle est de — 0,7252 + 0,7566[5]; au mois de novembre 1870, elle est de — 729,15 + 751,51. On voit par ces différences à quels accidents est sujet le baromètre; mais il arrive ici exactement ce qui a lieu dans le jeu du thermomètre : entre des limites fixes, les inconstantes moyennes aboutissent en somme à des résultats annuels à peu près semblables.

Pendant les seize dernières années, la moyenne barométrique annuelle a été de 741,901.

En 1869, elle a été de 746,11 (obs. Daguin).
En 1868, — 746,57 —

1. J.-R. Plumandon, météorologiste à l'Observatoire du Puy-de-Dôme : *Traité pratique de prévision du temps*. Paris, Masson. 1895.
2. *Mémoires de l'Académie des Sciences de Toulouse*, t. Ier, 1re partie, 1817, 1824.
3. E. Jean, *Le climat de Toulouse*, de 1873 à 1879.
4. *Petites Affiches toulousaines*.
5. *Journal des propriétaires ruraux*.

En 1867,	—	745,73	—
. . . . .			
En 1849, elle a été de		745,30	(obs. Petit).
En 1848,	—	744,90	—
En 1847,	—	745,80	—
En 1846,	—	744,91	—
En 1845,	—	744,80	—

En 1835, nous trouvons 749,94 (obs. Vauthier). Ce nombre, supérieur à ceux que nous relevons depuis quelques années, semble appartenir, ainsi qu'on va le voir par ceux qui suivent, à une période de plus forte pression, mais il y a soixante ans; nous remontons vers le commencement du siècle ; c'est le moment de ne pas perdre de vue ce que nous avons dit de l'imperfection des baromètres. Cette observation sera plus frappante encore dans le cours du dix-huitième siècle, où les moyennes, pour devenir exactes, doivent être proportionnellement réduites.

En 1824, la moyenne a été de		750,26	(obs. Marqué-Victor).
En 1823,	—	748,77	—
En 1822,	—	750,66	—
En 1821,	—	749,25	—
En 1820,	—	748,74	—
En 1819,	—	748,51	—
En 1818,	—	749,21	—
En 1817,	—	749,33	—
. . . . .			
En 1790, la moyenne a été de		27 p., 9 lig. 48	(obs. Gounon).
En 1789,	—	27 p., 8 lig. 20	—
En 1788,	—	27 p., 8 lig. 05	—
En 1787,	—	27 p., 9 lig. 68	—
En 1786,	—	27 p., 8 lig. 15	—
En 1785,	—	27 p., 8 lig. 24	—
En 1784,	—	27 p., 7 lig. 56	—

En calculant la dimension du pouce d'après la dimension du pied, et en ramenant ces mesures aux fractions corres-

pondantes du mètre, on obtient des moyennes sensiblement inférieures à toutes celles que nous connaissons ; on les exprime par :

0,705^{mm}843,768 pour.....	1790.
0,703^{mm}134,520 pour.....	1789.
0,702^{mm}810,030 pour.....	1788.
0,706^{mm}267,088 pour.....	1787.
0,703^{mm}028,690 pour.....	1786.
0,703^{mm}219,184 pour.....	1785.
0,701^{mm}779,896 pour.....	1784.

Mais si l'on opère d'après les données de l'annuaire de la République française pour l'an V, les résultats obtenus sont tout à fait différents, ce sont :

0,751^{mm}997,40 pour.....	1790.
0,749^{mm}111,00 pour.....	1789.
0,748^{mm}772,75 pour.....	1788.
0,752^{mm}448,40 pour.....	1787.
0,748^{mm}998,25 pour.....	1786.
0,749^{mm}201,20 pour.....	1785.
0,747^{mm}667,80 pour.....	1784.

Si l'on opère sur les tables de Bezout les résultats sont encore un peu plus élevés, mais il ne faut pas se hâter de conclure.

On remarquera tout d'abord que les écarts de l'annuelle excursion barométrique, soit qu'on les observe sur l'échelle la plus élevée, soit que l'on adopte les divisions de l'échelle inférieure, ne dépasse jamais un nombre déterminé de degrés, et que ce nombre est le même dans l'un et l'autre cas. Il y a donc régularité sur ce point, et à cet égard le mouvement annuel du dix-huitième siècle ne diffère pas du mouvement annuel que l'on observe sur l'échelle intermédiaire du dix-neuvième siècle. Mais si l'on ajoute à cette observation qui fait ressortir, quoique sur des bases diffé-

rentes, une évidente parité de mouvement à cent cinquante ans d'intervalle, si l'on ajoute qu'il suffit de hausser ou de faire fléchir les nombres, suivant les calculs et pour les motifs dont nous avons parlé, on aboutit à cette conclusion que les résultats sont les mêmes, que l'amplitude barométrique est aujourd'hui ce qu'elle était autrefois, que le baromètre de 1750, malgré ses différences, ne révèle pas un état différent de celui que nous constatons. En somme, rien de changé ; le baromètre ne contredit pas le thermomètre et le climat reste encore à ce point de vue ce qu'il fut pour nos aïeux.

*
* *

AIRES DES FORTES PRESSIONS. — SÉCHERESSE.

Les variations de la pression atmosphérique telles que le baromètre les indique ne sont que le résultat, à la surface de la terre, des changements qui se passent dans l'atmosphère. Elles réfléchissent l'état du ciel ; ainsi, lorsque la pression de l'air s'élève de 10, 15, 20 millimètres au-dessus de sa valeur moyenne de manière à atteindre 780 et quelquefois 790 millimètres, l'air est calme, le temps est sec et beau ; le beau temps se prolonge avec grande chaleur ou froid excessif suivant la saison[1]. Il est rare que le froid excessif se prolonge dans notre climat ; le caractère des aires de fortes pressions se manifeste le plus souvent en été. On n'a qu'à se reporter, pour la constatation de ces effets, à ce que nous avons dit des grands étés. Les partisans de l'opinion du changement, ceux qui croient que notre planète se refroidit, assurent que ces périodes de beau temps, sauf notable interruption, étaient fréquentes autrefois ; les témoignages barométriques d'accord avec les témoignages thermométriques répondent par les énumérations suivantes : on a relevé des aires de fortes pressions et des températures élevées en 1803 qui ont donné une moyenne supérieure à la normale de

1. Plumandon, *loc. cit.*, p. 35.

plus d'un dixième ; en 1892 au mois d'août, en 1882, 1880, 1876, 1874, 1873, 1863, 1857, 1842, 1838-39, 1826, 1824, 1817 où la température du mois d'avril fut analogue à celle du mois d'avril de 1893, 1808, 1803, 1802, soit dix-sept cas de sécheresse. Mais au dix-huitième siècle on n'en a pas noté davantage. Il est vrai que la sécheresse, à cette distance, prend déjà un caractère désastreux ; on juge de son intensité par des faits réputés extraordinaires et dont une observation plus clairvoyante trouve dans des phénomènes étrangers à la sécheresse la cause naturelle. Ainsi, la sécheresse de 1789, fit périr au bord de nos cours d'eau presque taris et sur nos promenades les ormes qui avaient échappé aux sécheresses successives, également désastreuses de 1787, 1786, 1785 et 1784. Pendant cette dernière période, plus de deux cents arbres « superbes, desséchés dans leurs racines, perdirent leur écorce. » Mais on a nommé depuis le petit insecte qui a causé seul cet effroyable ravage, et déjà en 1787, devant l'Académie, M. de Lapeyrouse avait dénoncé aux agriculteurs l'avidité des galéruques et des scolytes. Ainsi, à mesure qu'on s'éloigne les sécheresses de 1780, 1748, 1745, 1741, 1737, 1719, 1711, 1705 prennent les proportions de grands fléaux publics, comme celles de 1691, 1664, 1656, 1651, 1644, 1630, 1612, 1607, sans parler de celle qui commença en 1680, qui dura six ans et dont celle de 1789-84 ne fut qu'une exacte réédition. A cette époque, les famines et les épidémies vont de compagnie avec la sécheresse, et les chroniqueurs peignent de terrifiants tableaux. Véridiques témoignages sans doute. Mais la famine est un cas, l'épidémie un autre, et la sécheresse un autre ; et l'hygiène publique, aussi bien que la science économique et agricole, savent que les cas qui les concernent ne sont pas la conséquence inéluctable du cas que nous étudions.

Haute pression équivaut à sécheresse, mais sécheresse n'équivaut pas nécessairement à infecte et mortelle chaleur. En 1786, au mois de juin, le thermomètre ne dépassa pas 26°, et il ne dépassa pas 29 au mois d'août ; en 1780, à l'ombre, il marqua + 32° à Marseille et + 38 à Montpellier ;

en 1705, à Montpellier, où M. le président Bon fit cuire des œufs au soleil le 30 juillet, il ne dépassa pas 39; en 1684, à Paris, d'après Cassini, il ne dépassa pas 35°.

Grâce à ces données qui ramènent à l'optique naturelle le grossissement des faits, on peut s'aventurer au delà avec la certitude que l'allure tragique des événements n'eût pas autrement modifié les allures du baromètre et du thermomètre s'ils eussent existé. Nous classerons par conséquent, sans autres commentaires, au nombre des années où eurent lieu des aires de fortes pressions : 1593, 1567, 1556-54, 1545, 1536, 1539, 1528, 1513, 1509, 1507, 1502, avec cette observation qu'elles ne sont pas plus nombreuses au seizième siècle qu'elles ne le furent au dix-huitième, et que s'il y eut disette quelquefois, il y eut quelquefois aussi une heureuse abondance. « Ici, écrivait de Toulouse M. de Coras en 1667, certes, nous avons ores de nous plaindre plus de la chaleur que du froid », mais malgré l'ardeur du temps qui nous contraint de ne point partir, « toutes denrées de bled, vin et aultres sont à bon compte[1]. » Voilà le simple détail d'une de ces années que l'on se plaît à marquer *nigro lapillo*. Sous le même sombre aspect apparaît l'été de 1485. Que se passa-t-il? La terre s'entr'ouvrit! prestige des mots! altérée, elle se gerce, se fendille; la chaleur pénètre à travers d'innombrables crevasses et dessèche « les arbres par leurs racines. » C'est le spectacle de 1784 à 1786, mais déjà plus près de nous il produit moins d'impression. Est-il nécessaire d'insister? En 1893, il fait très chaud, mais le train de la vie ne paraît pas en souffrir; en 1786, il fait très chaud, et en lisant les mémoires du temps, on sent comme un malaise, les arbres périssent; cette chaleur fut sans doute extraordinaire. En 1539, les sources tarissent, les prairies se consument, une populace hâve mesure de l'œil, la menace aux lèvres, les citoyens qui n'ont pas l'air de souffrir, et, pour la première fois, on entend la formule : « Jamais de mémoire d'homme on ne vit un été plus ardent. » En

1. Lettres de Jean de Coras, publiées par la *Revue du Tarn*, 1880.

1137, ce sont les fleuves eux-mêmes qui tarissent, la famine abat les plus forts, les chemins sont jonchés de cadavres; mais en 783 ce n'est même plus la faim qui tue, c'est la chaleur : « beaucoup, dans le Midi, moururent de chaleur. » Telle est la gradation. Que ce soit de l'histoire, nous le voulons bien; mais M. Fuster et ses continuateurs ne nous persuaderont pas que ceci est de la météorologie.

Sécheresse, effet de haute pression, équivaut à privation de pluie quelle que soit la saison. On pourrait croire, par suite, que les années que nous avons énumérées s'écoulèrent sans pluie. Ce ne serait vrai pour aucune d'elles; la pluie est rare ou nulle pendant une saison. En 1539, par exemple, il ne plut que trois fois depuis le printemps jusqu'au mois de novembre; en 1305, il y eut à peine deux jours de pluie en quatre lunaisons; en 675, trois mois s'écoulèrent sans pluie, mais on ne connaît pas d'exemple de sécheresse absolue. Il arrive, au contraire, et c'est ce que nous verrons en relevant la statistique de la pluie, que ces années de sécheresse apportent souvent un contingent de pluie équivalent à celui des années pluvieuses. En 1821, par exemple, il n'y eut à Toulouse que seize jours pluvieux de moins que dans l'année moyenne. C'est l'année 1786 qui fournit l'exemple le plus frappant. Il est dit dans tous les documents de cette époque qu'il fit des chaleurs extraordinaires. La première période de sécheresse eut lieu du 9 au 20 avril; il ne plut qu'une fois légèrement dans cet intervalle. La deuxième période eut lieu du 19 mai au 8 juin; la troisième du 13 juillet au 13 août, et la quatrième du 24 août au 30 septembre; au bout de l'année, on additionne 112 jours de pluie, soit une quinzaine de jours de moins que dans les années ordinaires.

De ces faits, on peut conclure que les aires de hautes pressions ne sont que rarement de longue durée. On conclut également qu'elles ne furent ni plus ni moins fréquentes qu'aujourd'hui et qu'elles n'ont pas changé de caractère.

* * *

AIRES DE BASSES PRESSIONS. — HYGROMÉTRIE.

Si la pression descend au-dessous de 755 avec vent du S. ou du S.-O., le temps devient incertain, et il est rare qu'il ne se gâte pas dans les vingt-quatre heures : le ciel se couvre de nuages; certaines substances qui jouissent de la propriété d'absorber l'humidité changent d'aspect : le sel se mouille, les murs suent, le pavé paraît glissant, les cheveux se défrisent, les lyres se détendent, le linge ne sèche plus; tel est un des caractères les plus apparents des aires de basses pressions. Nous disons des plus apparents, car il peut arriver que l'air paraisse sec et que néanmoins il contienne des masses de vapeurs, s'il est à une température élevée; c'est ce qui explique les différences que présente l'état hygrométrique de l'air aux différentes heures de la journée, l'humidité relative devenant moindre à mesure que s'élève la température. Le maximum coïncide avec le lever du soleil, le minimum avec les premières heures de l'après-midi. Quoi qu'il en soit, quoiqu'elle ne soit pas absolue, il existe une corrélation entre l'humidité et les basses pressions comme il y en a une entre la sécheresse et les hautes pressions.

La détermination de la vapeur d'eau contenue dans l'air constitue l'hygrométrie. L'état hygrométrique est le rapport existant entre la tension actuelle de la vapeur d'eau dans l'air et la tension maxima qu'elle pourrait prendre à la même température. L'état hygrométrique 0 correspond à l'air absolument sec; l'état 1,00 correspond à l'air complètement saturé; ainsi lorsque l'état hygrométrique est représenté par 0,66, l'air contient les deux tiers de la vapeur d'eau qu'il pourrait contenir. L'air à Toulouse en contient un peu plus, et, sauf exception, il n'a jamais voulu en contenir plus de 80, moyenne annuelle élevée, et jamais moins de 70, plus faible moyenne. Mais de même qu'on rencontre de surprenants écarts en suivant la marche du baromètre et du thermomètre, on rencontre en observant l'hygromètre des valeurs errantes hors de ces limites, extraordinairement faible

comme 0,24 notée le 20 juillet 1668, extraordinairement forte comme 104 en 1785. Les valeurs élevées sont plus fréquentes, surtout à la fin du dernier siècle et au commencement de celui-ci. M. Gounon, comme M. Marqué-Victor, se tiennent généralement entre 80 et 85; M. Petit et M. Daguin ne dépassent guère 80.

C'est encore par l'imperfection des instruments et l'incertitude des observations qu'on explique ces différences. Il est sûr que l'humidité exagère la dimension des cordes à boyau, mais en plus ou en moins, suivant une foule de petites circonstances auxqelles on ne prend pas garde; or, ces petits hygromètres dont on se sert quelquefois encore, ces moines à capuchons d'une mobilité qu'un grain de poussière arrête, ces petits personnages Louis XV dont le parapluie moqueur s'épanouit au soleil et se ferme ironiquement lorsqu'il pleut, tous ces minces outils dont la corde à boyau constitue le savant appareil trompèrent bien souvent la sagacité inquiète des anciens physiciens, malgré l'échelle graduée dont ils étaient pourvus, et l'on comprend que les résultats obtenus par leur intermédiaire ne concordent pas toujours avec ceux qui nous procurent les psychromètres dernier modèle.

Quel que soit l'instrument, quelle que soit la perspicacité de l'observateur, la moyenne hygrométrique à Toulouse est généralement élevée. Si la corrélation entre l'état hygrométrique de l'air et les basses pressions était absolue, on pourrait dire que nous vivons dans un perpétuel mauvais temps. Or, nous le savons, si l'air est ici constamment plutôt plus que moins humide, le temps n'en est pas plus maussade et les basses pressions n'en sont pas plus fréquentes. L'altitude du lieu, la direction des vents et des cours d'eau expliquent ordinairement ce léger désaccord contre le baromètre et l'hygromètre. Chez nous, le voisinage des Pyrénées suffirait à l'expliquer. C'est ainsi qu'avec une pression moyenne et un état hygrométrique un peu supérieur à la valeur moyenne, nous flottons dans une situation intermédiaire; ce n'est pas le beau temps à demeure, mais

c'est encore bien loin du gros mauvais temps. L'état du ciel est le vivant reflet de cette situation.

* * *

ÉTAT DU CIEL.

Beau, peu nuageux, nuageux, très nuageux, couvert, peuvent être ailleurs des indications météorologiques correspondant à la durée d'un mois; elles correspondent ici à la durée d'un jour. Le beau ciel du Midi, le beau ciel de Provence, le beau ciel de Languedoc rappellent un peu ce que dit Voltaire du beau mois de mai, si fort chanté par les poètes : c'est l'emblème d'une réputation usurpée. L'éclairement du ciel est plus beau ici que sous d'autres cieux, la lumière est plus chaude, c'est certain; mais quelle variété d'humeur! Certains voyageurs que le beau temps favorisa en passant, comme ce comte Orloff qui venait des brumes du Nord, vantèrent la sérénité trompeuse de notre azur que rien ne trouble; mais déjà nos météorologistes du dix-septième siècle, en observation sur les tourelles de nos maisons, ne trouvaient pas assez de couleurs sur la palette pour décrire, en les nuançant, les aspects de ce ciel changeant. Le ciel est couvert, couvert uni, sombre, obscur, grisâtre, fumeux; il paraît prêt à s'éclairer; il est blanchâtre, il est serein, il est bleu. Le soleil est brillant, mais il devient pâle, il est très pâle. Voilà déjà toute une série d'états que les voyageurs n'ont guère le temps d'apercevoir, mais que M. Gounon notait fidèlement avec les expressions ci-dessous et beaucoup d'autres qui témoignent de la variété dont nous parlons, comme : atmosphère louche, lune baignée, brouillard blanc, nuées éparses, basses, légères à cheveux èpars, filasseuses, serrées, mal terminées; dentelures de nuées noires, rouges, jaunes, grises, etc. Nos météorologistes négligent aujourd'hui ces métaphores et ces oppositions, mais il ne s'ensuit nullement que le tableau soit différent. Howard, en inventant sa classification des nuages d'après leur forme

apparente, et André Poëy, en la complétant, nous ont accoutumés à un langage plus sobre. Mais il importe peu de savoir dans quelle couche de l'atmosphère se passent les accidents qu'il faut décrire, il s'agit de constater que ces accidents n'ont pas changé. Précisons :

Cinq heures du matin : temps couvert; le S.-E. souffle avec des vitesses inégales; therm. 7. 9. — Sept heures : brouillards. — Neuf heures : soleil pâle; nuées venant du S.-O. et autres au-dessous venant du N.-O. — Midi : ciel serein; — beau coucher de soleil; — clair de lune terni par une pommeture de nuées blanches courant par ouest; — Garonne verte. Voilà une tiède journée de janvier; c'était hier, ce semble; c'était le 1er janvier 1784, il y a plus de cent dix ans.

Précisons encore. Voici un mois qui donne seize jours couverts ou nuageux; c'est janvier 1775, c'est aussi janvier 1875. Autre exemple : les mois de mars, avril et mai 1805 donnent des résultats presque identiques aux mois correspondants de l'année 1890. Mais il n'est pas besoin de choisir des exemples, il suffit de rapprocher n'importe quels termes de comparaisons; on remarquera que s'il y a des différences elles sont peu sensibles et que, dans tous les cas, le mouvement ordinaire des phénomènes présente les mêmes caractères.

AOUT 1788.	AOUT 1870.
Soleil : 19 jours 3/4.	Beau : 12 jours.
Couvert : 11 jours 1/4.	Couvert : 19 jours.
SEPTEMBRE.	SEPTEMBRE.
Soleil : 12 jours 1/2.	Beau : 17 jours.
Couvert : 17 jours 1/2.	Couvert : 13 jours.
OCTOBRE.	OCTOBRE.
Soleil : 14 jours 1/4.	Beau : 9 jours.
Couvert : 16 jours 3/4.	Couvert : 22 jours.
NOVEMBRE.	NOVEMBRE.
Soleil : 9 jours.	Beau : 7 jours.
Couvert : 21 jours.	Couvert : 23 jours.

Si nous recueillons les totaux annuels, nous voyons que les beaux jours pleins n'atteignent presque jamais le tiers de l'année; ils varient dans la proportion de 75 à 100. Les jours mêlés, nuageux, absorbent un peu plus du tiers de l'année puisque leur proportion varie de 125 à 155. Il reste donc pour les journées couvertes un bon tiers de l'année. Naturellement, on note ici comme partout des singularités, des exceptions. L'année 1810 occupe le premier rang dans cette série avec l'énorme total de 251 journées grises; 1787 doit être cité également avec 236 jours; les contingents les plus faibles sont 126 en 1846 et 129 en 1847. Ainsi que l'on observe les jours, les mois, les années, la conclusion reste la même; mais ceux qui ont porté « des pantalons blancs à Pâques » sont, à cause de ce fait inoubliable, très difficiles à convaincre. Ils opposent généralement à tous les témoignages invoqués un argument qui ne souffre pas de réplique : c'est qu'il pleut aujourd'hui beaucoup plus qu'autrefois, et tout s'ensuit. Il serait bien surprenant que l'udomètre seul, troublant l'harmonie du concert météorologique, marquât la mesure à contretemps. Il devient important de savoir comment il se comporte.

LA LITTÉRATURE HUMORISTIQUE

EN ALLEMAGNE

LES PROPOS DE TABLE DE LUTHER

Par M. HALLBERG[1].

La littérature humoristique, en Allemagne aussi bien qu'ailleurs, est la résultante de deux facteurs différents, presque opposés en apparence : la malice native du peuple, c'est-à-dire un courant essentiellement démocratique, et la finesse des esprits cultivés, des intelligences d'élite, c'est-à-dire un élément aristocratique au premier chef. Certains littérateurs, comme Luther, laissent plutôt percer la première de ces tendances; la majorité, cependant, appartient à la seconde, et l'on pourrait affirmer, sans trop risquer de faire erreur, que la littérature humoristique n'a de populaire que certains traits superficiels, et qu'elle est en réalité, par l'ensemble de ses qualités, l'apanage de l'aristocratie intellectuelle, non moins du côté de ses lecteurs que de ses auteurs. Le grand public, en effet, la comprend et l'apprécie, mais il ne lui assure pas un succès toujours égal ni surtout absolument durable. L'esprit a ses modes et ses saisons, et l'*humour* est sujet aux vicissitudes plus encore que tous les autres genres d'esprit; seul un petit nombre d'adeptes lui reste toujours fidèle.

1. Lu dans la séance du 4 juillet 1895.

Mais, d'abord, qu'est-ce au juste que l'*humour* et la littérature humoristique ou *humouristique?* Si nous consultons nos meilleurs critiques et les historiens les plus récents et les plus autorisés de notre langue, nous trouverons des définitions assez claires, quoique un peu générales : l'écrivain humoriste, c'est celui qui passe pour être enclin à une sorte de gaieté railleuse et originale, qui traite gaiement une matière sérieuse, qui a de la fantaisie et de la liberté dans l'allure, avec une vivacité originale et parfois bizarre. Parmi les poètes allemands de notre siècle, Henri Heine est un de ceux qui se sont le plus distingués par cet ensemble de qualités, et, nous pouvons ajouter, de défauts, car en ce genre l'un touche de très près à l'autre.

Il ne faut pas confondre l'*humour* avec l'ironie, la satire, le grotesque, la parodie, et d'autres genres qui pourraient lui ressembler de loin. L'ironie a de l'amertume, la satire est mordante, le grotesque est grimaçant, la parodie est une caricature; et rien de tout cela ne se trouve dans l'humour, dont la plaisanterie est douce et naïve, du moins en apparence, et dont la gaieté calme et contenue fait sourire ou penser, mais ne blesse jamais et ne provoque point la bruyante hilarité non plus que les arrière-pensées méchantes ou les sous-entendus scabreux. C'est la plaisanterie de bon ton appliquée à des sujets d'une haute importance; c'est le condiment le plus aimable de la morale et le charme le plus piquant du moraliste.

On a souvent dit que l'*humour* était une qualité anglaise, et que la littérature humoristique, en France comme en Allemagne, n'était guère qu'un de ces articles d'importation britannique, comme il y en a tant, trop même, hélas! par le temps qui court. Mais c'est là une de ces erreurs qui, pour être invétérées et acceptées un peu de tout le monde, n'en sont pas moins des erreurs. Nous savons, au contraire, que les Anglais nous ont pris le mot et peut-être bien la chose : dès le dix-septième siècle on désignait chez nous, par ce mot d'*humeur*, un certain penchant à la plaisanterie accompagné d'une originalité facétieuse. Longtemps après, Vol-

taire a pris soin de revendiquer nos droits en cette matière : « Les Anglais, dit-il, ont pris notre mot *humeur* pour signifier cette plaisanterie, ce vrai comique, cette gaieté, cette urbanité, ces saillies qui échappent à un homme sans qu'il s'en doute; ils croient qu'ils ont seuls cette *humeur*, que les autres nations n'ont point de terme pour exprimer ce caractère d'esprit; cependant c'est un ancien mot de notre langue employé en ce sens dans plusieurs comédies de Corneille. »

Voltaire aurait pu ajouter que Corneille lui-même avait dans son théâtre un héros, Nicomède, dont le caractère était parfois humoristique. Il aurait pu citer La Bruyère, La Fontaine et bien d'autres comme des humoristes de premier ordre. En somme, si les Anglais ont donné une rare originalité à ce genre d'esprit, ils ont trouvé chez nous, avec le terme qui le désigne, d'excellents modèles du genre lui-même. Ajoutons que depuis la fin du siècle dernier, et surtout de notre temps, le mot *humeur* semble vouloir reprendre droit de cité chez nous avec son premier sens et chasser de notre vocabulaire son sosie britannique qui, pour nous, ne devrait être qu'un barbarisme.

I.

Les Allemands ont eu leurs humoristes, mais, naturellement, avec la nuance particulière qui les distingue des Anglais et surtout des Français. Le mélange du comique avec le sérieux, de l'ironie fine avec l'indignation contenue est un don fort rare en tout pays, et certains peuples en ont été presque entièrement dépourvus : c'est que chez eux l'esprit national était ou trop sérieux, ou trop frivole, ou que les circonstances ne se prêtaient pas au développement de cette faculté; il fallait être un Cervantes ou un Aristote pour dominer de pareilles circonstances ou se soustraire aux effets de l'esprit national. Et encore l'Arioste et Cervantes ont-ils, dans leurs saillies, plus d'ironie que d'*humeur* proprement dite. Les Allemands, qui ont une tendance plus

marquée à l'esprit goguenard que les Espagnols ou les Italiens, se trouvaient dans de meilleures conditions pour se rapprocher de ce genre de plaisanterie, sans pouvoir cependant y atteindre aussi souvent ni d'une manière aussi parfaite que les Anglais ou les Français. L'essentiel, en ce genre, est de ne pas *peser*, de ne pas insister; et l'on sait que la légèreté d'allures n'est pas le trait dominant du caractère germanique. Nous trouverons néanmoins chez eux plus d'un écrivain qui peut passer pour humoriste. Si nous ne voulons pas remonter jusqu'au moyen âge, Luther le premier, dès le seizième siècle, peut nous donner une idée de ce qu'est l'*humeur* en Allemagne.

C'est dans ses fameux *Propos de table,* surtout, que nous le verrons avec ce caractère d'humoriste assez fortement accentué. La lecture de ce recueil est intéressante à plus d'un point de vue, et elle me paraît indispensable à tous ceux qui veulent se faire une idée exacte du chef de la Réforme en Allemagne. Nous n'avons pas à nous occuper ici de l'ouvrage en lui-même ni des conclusions historiques, ou religieuses, ou morales que l'on en peut tirer; il me suffira de dire, sans insister, que Luther, dans ces conversations familières et décousues, se montre à nous comme un chrétien convaincu et indépendant, mais parfois étrange et terriblement inconséquent. Il ne cesse de se révolter contre la tradition, mais il n'admet pas la discussion des textes sacrés; il affiche le plus grand mépris pour l'autorité de l'Église catholique, mais il ne tolère pas qu'on méconnaisse sa propre autorité; nous en avons plus d'une preuve. Mais ce qu'il dit d'Érasme est plus significatif que tout le reste : il lui reproche de plaisanter sur les questions religieuses et de vouloir réfuter le papisme par la raillerie, ce qui pourtant était sa méthode habituelle à lui-même : « Si j'étais papiste, ajoute-t-il, je me chargerais facilement de le rétorquer et de le battre; ce n'est pas avec des moqueries qu'on vient à bout de ses ennemis; en raillant la papauté, c'est le Christ lui-même qu'Érasme se permet de railler. »

Luther, lui, ne s'en prive pas, de railler et de plaisanter,

surtout lorsqu'il attaque le pape et le clergé catholique; et ce n'est plus alors le ton humoristique qui domine, comme dans tant de pages de ses *Propos de table :* son langage devient aussitôt familier à l'excès, il n'emploie que des images triviales, grossières au possible, et nous nous garderons bien de citer un seul de ces morceaux comme échantillon de l'*humeur* allemande au seizième siècle.

Les contradictions, ai-je dit, sont nombreuses dans ce livre; mais quoi de plus naturel, puisque c'est pour ainsi dire la vie journalière et l'âme si mobile du réformateur qui en ont fourni les éléments? On les trouve, souvent frappantes et bizarres, dans une même page, comme, par exemple, lorsqu'il exprime sa façon de penser, ou, plus exactement, ses façons de penser sur le désintéressement de l'état ecclésiastique, sur le rôle de la femme dans la société, sur la miséricorde divine et les lois humaines, etc. De même il dira très naïvement que sa femme a beaucoup de défauts, après l'avoir déclarée parfaite un peu auparavant. Il recommandera la sobriété, la mortification même comme des vertus chrétiennes, et aussitôt après il laissera percer une tendance presque matérialiste, ou du moins très humaine, vers le bien-être, la bonne nourriture, le bon vin, la satisfaction de tous les appétits naturels. Malgré tout ce qu'il dit de la bonté de Dieu et de la miséricorde chrétienne, il sera fort dur pour le pauvre monde; il n'aura pas le moindre ménagement pour les voleurs et même pour les paysans qu'il semble toujours assimiler un peu aux voleurs; il sera sans pitié pour les Juifs, qu'il accuse de conspirer sans cesse la mort ou la ruine des chrétiens. Il est encore naïvement cruel, et même immoral, quand il parle de la guerre comme d'une nécessité sociale, que dis-je? comme d'une chose excellente pour notre misérable humanité, ou quand il va jusqu'à soutenir que la trahison qui donne la victoire doit être considérée comme un bienfait de Dieu.

Je n'insiste pas sur toutes ces remarques et sur bien d'autres qui s'imposent au lecteur impartial des *Propos de table :* il fallait constater cependant que l'*humeur* de Lu-

ther s'alimente assez volontiers de contradictions. C'est que nous avons affaire à un auteur qui est à la fois un novateur et un homme de son temps, deux caractères qui semblent s'exclure l'un l'autre, et dont le mélange est une source de contradictions perpétuelles. Le pape et l'Église catholique représentent pour lui l'ancien régime, et il n'a d'autre but que de détruire ce régime; mais il se sert de toutes les armes qu'il a sous la main, et ces armes sont précisément celles que lui fournit une intelligence nourrie de la doctrine de l'Église et de la lecture des anciens. De même, par une autre contradiction non moins surprenante au premier abord et pourtant tout aussi naturelle, Luther est paysan de naissance, de caractère, de tempérament, par la langue même, — et cela ne l'empêche pas d'avoir les tendances politiques ou sociales, et la tournure d'esprit, et les idées les plus aristocratiques; le paysan est pour lui, sinon l'ennemi, du moins un frère dangereux, sauvage, et qu'*il faut mater plutôt* qu'apprivoiser.

II.

Mais j'ai hâte d'arriver à mon sujet et de montrer, par quelques citations, comment Luther est, à l'occasion, un humoriste dans toute la force du terme.

Les questions théologiques ou religieuses proprement dites semblent difficilement accessibles à ce genre d'esprit, et pourtant nous le trouvons plus d'une fois appliqué par Luther à la discussion de ces graves problèmes; c'est peut-être même dans de pareils passages qu'éclate le mieux l'originalité de son esprit et de son style.

Quoi de plus sérieux, par exemple, que cette vérité, qui nous est journellement prêchée par l'expérience non moins que par les philosophes et les théologiens : « L'homme propose et Dieu dispose? » Or, voici la formule tout à fait humoristique que nous en donnera Luther : « Quand les princes de notre temps veulent commencer une entreprise, ils ne songent pas à prier Dieu, mais ils disent simplement :

« 3 fois 3 font 9; cela ne saurait manquer. De même 2 fois 7 « font 14; c'est un compte infaillible, et nous sommes sûrs « de réussir ainsi. » Mais alors notre seigneur Dieu se met à dire : « Ah ça! pour qui me prenez-vous? pour un chiffre « qui ne compte pas? Et il me faudra rester assis sur mon « trône céleste sans rien faire? » Aussi leur renverse-t-il tous leurs calculs et fait-il en sorte que leurs meilleurs comptes sont faux. »

Mais ailleurs Luther reconnaîtra que la patience de Dieu est bien grande parfois, et il exprime encore cette pensée d'une façon des plus originales : « Dieu est vraiment patient, plein de miséricorde et de longanimité, lui qui peut se taire si longtemps et regarder faire les plus affreux coquins, et même les laisser passer sans châtiment. Je ne pourrais certes pas en faire autant! »

Nous croirons sans peine que la patience de Luther n'égalait point celle de Dieu quand nous aurons vu la façon dont il traite les gens qui ne pratiquent ou ne comprennent point la religion comme il l'entend. Il est vrai que beaucoup de prétendus fidèles, surtout dans les campagnes, mettaient cette patience à une rude épreuve, ainsi que le témoigne l'anecdote suivante, une des plus piquantes qui se trouvent dans les *Propos de table*. Un pasteur avait été dénoncé par ses paroissiens comme ayant refusé de les admettre à la communion; il se défend en disant qu'il lui était impossible de donner la communion à des paysans qui n'ont jamais voulu apprendre un mot du catéchisme, et qui même ne savent pas leurs prières. « Alors, raconte Luther, un des paysans s'avança vivement devant les inspecteurs ecclésiastiques et dit : « Pourquoi donc serions-nous tenus de dire des prières, puisque nous payons exprès un pasteur pour prier en notre lieu et place? » Et Luther n'ajoute aucune réflexion à ce petit récit qui montre suffisamment, selon lui, de quelle triste façon les paysans entendent la religion. Le fond de sa pensée, — on le trouve en maint autre endroit, — c'est qu'il ne faut point prêcher la religion aux paysans comme elle se trouve dans l'Évangile. « Les sermons sur la

miséricorde de Dieu, dit-il, d'un Dieu qui a été jusqu'à se laisser crucifier pour nous, ne valent rien pour les paysans : ce qu'on doit leur prêcher, c'est un Dieu qui châtie le monde avec des pestes, des famines, des guerres et d'autres fléaux, de manière à leur causer une grande terreur et les amener ainsi à la contrition. » C'est le Dieu terrible et vengeur de l'Ancien Testament qui, du reste, nous le savons, a été en honneur pendant tout le seizième siècle et pendant une grande partie même du dix-septième; c'est le Dieu de Calvin comme des Ligueurs, ce sera celui de Cromwell non moins que de Bossuet : c'est assez souvent celui de Luther, bien que le réformateur allemand eût, en général, le cœur assez tendre et moins cuirassé contre les douces émotions. Il faut avouer, du reste, que ses contemporains n'auraient pas toujours compris la prédication évangélique proprement dite. Ce n'étaient pas seulement les paysans, mais tous les prétendus chrétiens d'alors qui, au témoignage de notre auteur, acceptaient difficilement la parole de Dieu et les instructions de ses ministres. Il raconte encore à ce sujet une anecdote vraiment humoristique. « Un de nos pasteurs avait beaucoup de peine à faire écouter la parole divine à ses paroissiens; comme il leur en adressait des reproches, ils lui dirent : « Mais, cher et vénéré pasteur, si vous faisiez rouler un tonneau de bière dans l'église et si vous nous invitiez à venir le boire, vous nous verriez tous accourir de grand cœur! »

Et, à l'appui de ce fait, Luther en raconte quelques autres tout aussi édifiants, avec une fable dont la morale ne trouvait pas moins son application de son temps. « Le lion avait invité tous les animaux à dîner et leur fit préparer un repas exquis et succulent. Le porc se trouvait au nombre des invités. Lorsqu'on servit aux hôtes tous ces mets excellents, le porc s'écria : « Est-ce qu'il y a aussi du son pour moi? » — « Voilà, continue le réformateur, ce que disent également nos épicuriens d'aujourd'hui. Nous autres prédicateurs nous leur servons dans nos églises tous les mets les plus excellents, le bonheur éternel, la rémission des péchés et la grâce

de Dieu; mais eux, ils remuent leurs groins en tout sens et cherchent à déterrer des écus. Allez donc donner des raisins muscats à une vache : elle préfère la paille d'avoine! »

Il me semble que la note humoristique propre à Luther est aussi accentuée que possible dans tout ce morceau : c'est bien l'ironie contenue, la malice mise au service d'un sujet sérieux, l'originalité vive et enjouée dans l'idée comme dans l'expression. Si la plaisanterie manque un peu de finesse, c'est que nous avons affaire à un Allemand pur sang, et que, d'ailleurs, ces entretiens familiers n'étaient peut-être pas destinés, au moins sous leur forme primitive, à la publicité qu'ils ont reçue depuis.

Mais Luther affectionnait ce ton familier, et nous le trouvons aussi bien dans ses sermons et ses autres écrits que dans les *Propos de table*. Ici c'est la règle, et les comparaisons les plus triviales servent souvent à mieux mettre en lumière les vérités de l'ordre le plus élevé. Voyez, entre autres, ce passage par lequel débute le livre, et où il est question de la richesse de la Bible en fait de doctrine et de préceptes : « L'Écriture sainte, dit un jour Luther à Mélanchthon et à quelques autres amis, c'est une grande et vaste forêt, où l'on trouve une foule d'arbres variés sur lesquels on peut cueillir des fruits de toute sorte. Car on a, dans la Bible, de riches consolations, des enseignements, des instructions, des exhortations, des encouragements, des menaces, etc. Eh bien, il n'est pas un seul arbre dans cette forêt que je n'aie un peu secoué pour en faire tomber et en recueillir une ou deux poires, ou quelques pommes. »

Cette comparaison, fort triviale, était de celles que Luther affectionnait le plus, et nous savons que, dans plus d'une circonstance, il ne craignit pas de sembler compromettre la majesté des saintes Écritures ou la sainteté de la doctrine chrétienne en cherchant à les expliquer par des images aussi matérielles que possible.

Lorsqu'il s'agit du diable, l'*humeur* de Luther ne connaît plus de bornes; et en cela il se rattache directement au moyen âge, qui se faisait de l'ennemi du genre humain une

idée plutôt burlesque que tragique. Je me bornerai à citer un seul des nombreux passages où le réformateur prend Satan à partie, non pas en lui lançant son encrier à la tête, ce qui, comme chacun sait, ne lui est arrivé qu'une fois dans sa vie, mais en raillant avec finesse sa sottise et sa présomption :

« Le diable s'est fort scandalisé des œuvres de notre Seigneur Dieu, qu'il juge mesquines et folles, et surtout de ce qu'il a envoyé du ciel sur la terre son Fils unique, après l'avoir confié au sein de la Vierge Marie. Le diable a pensé qu'il aurait, lui, bien mieux fait les choses. Car il a les visées hautes, le diable; il n'aime pas à regarder à ses pieds, il ne voit que les choses très élevées, et c'est ainsi qu'il marche, regardant toujours au-dessus de lui. Mais alors notre Seigneur Dieu lui jette un pauvre petit prédicateur dans les jambes, et cela fait trébucher le diable, et le voilà par terre. Puis, dès qu'il se relève, il recommence à regarder en l'air; mais Dieu lui jette encore quelque chose dans les jambes et lui fait faire la culbute. Il lui arrive exactement comme à Thalès de Milet qui regardait les étoiles et qui finit par tomber dans un puits. »

Luther, on le voit, ne déteste pas la plaisanterie lorsqu'il s'agit même des sujets les plus graves et les plus terribles; c'était presque un système chez lui, et il le recommande comme un des meilleurs préservatifs de la foi. Il y a, à cette occasion, quelques lignes d'une importance capitale, selon moi, dans les *Propos de table*, et qu'il est absolument nécessaire de citer encore, pour que nous ayons une idée bien complète du caractère de leur auteur. C'est encore du diable qu'il s'agit et des tentations les plus fréquentes qu'il fait subir aux chrétiens, en provoquant l'incertitude et le doute dans leurs esprits. Or, « le meilleur remède contre ces tentations du diable, dit Luther, c'est de détourner votre esprit de toutes ces pensées, de parler d'autre chose, d'objets plaisants comme Marcolf, Eulenspiegel, ou d'histoires risibles et de facéties, qui ne riment absolument en rien avec les discussions théologiques, afin que vous puissiez oublier vos

tristes pensées et vous en tenir simplement à la prière et au texte de l'Évangile. »

Le rire et la joyeuse humeur considérés comme des remèdes au scepticime et de puissants auxiliaires de la foi ! n'y a-t-il point là, sous une forme évidemment humoristique, un retour à l'esprit même de la religion chrétienne et à la sérénité d'âme des premiers fidèles?

III.

Dans le domaine de la morale proprement dite, l'*humeur* a sa place mieux marquée, cela va de soi, que dans les questions de religion ou de théologie pure. Là, nous n'aurons pour ainsi dire qu'à puiser au hasard parmi les nombreux morceaux des *Propos de table* qui présentent les caractères dont nous nous occupons. Luther est un moraliste remarquable, souvent original, et qui nous charme presque toujours par un ton de bonhomie humoristique tout particulier. Dans ses observations morales, les saillies sont plus contenues, les plaisanteries moins grossières, les malices plus piquantes; les contradictions même y sont plus rares ou du moins ne choquent plus autant.

Il est vrai de dire que de pareils sujets se prêtent admirablement à ce genre d'esprit. On ne peut s'empêcher cependant de savoir gré à Luther d'avoir vu et signalé certains travers, même chez les princes et les grands, auxquels sa situation l'obligeait à faire la cour. Il leur reproche, par exemple, leur ignorance et le soin que met leur entourage à l'entretenir; et cela nous vaut quelques lignes qui me paraissent, — non pas écrites, le mot serait impropre, — mais *dictées* magistralement : « Comme la malice du monde est grande! Quand un prince veut apprendre le latin et faire ses études, les gens de la noblesse et les juristes ont peur de le voir devenir trop savant et trop habile, et lui disent : « Eh « quoi, morbleu! votre Excellence veut-elle devenir écri- « vain? Votre Grâce doit être un jour prince régnant; il lui « faut apprendre les affaires de ce monde, et tout ce qui

« concerne la guerre et l'art de monter à cheval, afin de « pouvoir protéger le pays et ses habitants. » Cela veut dire : « Vous devez demeurer un imbécile, que nous pourrons « mener, comme un ours, par le bout du nez! »

Les juristes, on vient de le voir, ne paraissent pas être de ses amis, et il ne les ménage guère à l'occasion. « Dieu merci, dit-il quelque part, je ne crains aucun juriste, quelque habile et savant qu'il puisse être. » Et il le prend à partie, ce malheureux juriste, sa bête noire, en termes piquants, qui finissent même par manquer un peu de cette urbanité que nous recherchons dans l'*humeur* : « Mets donc tes cornes, si tu en as envie; je mettrai les miennes aussi, et je te cognerai de façon à te faire craquer le dos. Si tu ne veux pas le croire, tu n'as qu'à essayer. Il faudrait que je fusse un bien pauvre docteur en théologie si je devais avoir peur des juristes ou apprendre d'eux quelque chose. Je sais mieux que vous tous ce que c'est que le droit canon : ce ne sont que des chardons (des *pets d'ânes*); et si vous en voulez, je vous en ferai manger à votre appétit! »

Et pourtant Luther tombait, à propos de bien des points, dans les mêmes erreurs que les légistes d'alors. Il ne se doutait guère, lui non plus, qu'il doit y avoir une proportion entre les peines et les délits, et se montrait féroce, du moins en théorie, envers les coupables. Il reproche au duc Frédéric de Saxe d'avoir été trop timide et trop faible à châtier les malfaiteurs et surtout les voleurs. « Il est plus facile, en effet, disait le prince, d'ôter la vie à un homme que de la lui rendre. » Un autre duc de Saxe, l'électeur Jean, partageait cette manière de voir, et ajoutait : « Le criminel peut toujours s'amender. » A quoi Luther répond « qu'avec une pareille faiblesse et une telle circonspection le pays se remplit de mauvais garnements. C'étaient les moines qui avaient persuadé à ces princes d'être indulgents, bons et pacifiques. Mais il ne faut pas que l'autorité, les princes et les seigneurs soient si indulgents. Voyez Dieu lui-même : il est la bonté suprême, la miséricorde infinie; et pourtant quelles lois dures et sévères n'a-t-il pas établies par Moïse! »

Et à l'appui de sa thèse Luther raconte l'anecdote suivante : « On avait arrêté pour vol un jeune garçon de dix-huit ans. A cause de son extrême jeunesse, le juge et les échevins auraient voulu le soustraire à la potence et même l'élargir. Mais il s'y refusa en disant : « Allons ! emmenez-moi toujours, « puisque j'y suis. Si vous me relâchez, je recommencerai « comme avant. » « Oui, ajoute Luther, il faut que celui qui a mérité la mort soit exécuté. Un vieux proverbe dit que le voleur n'est nulle part mieux qu'à la potence, le moine qu'au couvent, et le poisson que dans l'eau. J'ai quelquefois sauvé des gens de la potence et leur ai fait accorder la vie ; mais ils recommençaient à voler quelques jours après et étaient pendus tout de même. »

Cette conclusion peut nous paraître plus humoristique que chrétienne, et j'aime mieux ne pas insister sur cette sévérité de Luther en matière pénale, sévérité dont les mœurs et les idées de son temps lui faisaient une loi non moins que les textes de l'Ancien Testament auxquels on aimait alors à demander conseil. Sur plus d'un point encore nous verrons que le réformateur n'est guère en progrès sur les idées de son siècle. C'est ainsi qu'il admet volontiers que les prédicateurs, tout comme les gens d'Église, devraient, non seulement être nourris par les fidèles, ce qui est de toute justice, mais recevoir encore des offrandes qui soient dignes de leur caractère et du Dieu qu'ils représentent. Or, les paysans étaient fort peu disposés à procéder ainsi : « On a maintenant, disait Luther peu de temps avant sa mort, on a une singulière façon de partager avec les prédicateurs. S'ils ont, près de leur presbytère, un petit coin de bois, une belle prairie, un champ labourable ou une vigne, on s'ingénie à les leur extorquer. On partage les récoltes avec eux comme le personnage qui, dans la fable d'Ésope, a fait pacte avec Mercure pour lui donner la moitié de tout ce qu'il trouverait. Or, il trouva un sac de dattes et d'amandes ; il éplucha celles-ci et mit toutes leurs coques de côté avec les noyaux des dates, puis, d'un autre côté, il mit les amandes et la chair des dattes ; il donna la première moitié à Mer-

cure et garda l'autre pour lui. Voilà bien aussi la part que les paysans donnent aux pauvres prédicateurs et curés; rien que des cosses et des coques, de la paille, des épluchures et d'autres objets d'aussi peu de valeur ! »

On comprendra d'autant mieux ce regret et ce reproche, que Luther, nous le savons, n'était nullement ennemi de la bonne chère; il l'avoue avec franchise en plus d'un endroit, et trouve même, à l'occasion, des expressions bien humoristiques pour le dire : « Dieu, remarque-t-il quelque part, m'a passé bien des choses depuis vingt ans; il pourra me pardonner aussi de boire de temps à autre un bon coup de vin en son honneur : que le monde me juge à ce propos comme il voudra ! »

IV.

C'est surtout quand il s'agit de la plus belle moitié du genre humain que Luther se révèle comme un moraliste et un humoriste consommé. Quoique marié et heureux dans son intérieur, il ne ménage pas toujours les dames, dont il voit et raille les défauts avec plus de finesse et de malice que n'en ont d'habitude ses compatriotes; on dirait parfois un avant-goût de notre La Fontaine, ou, du moins, un écho de nos vieux fabliaux. Le ton de bonhomie naïve corrige souvent ce qu'il pourrait y avoir d'un peu vif dans la satire, et le bon sens le plus sérieux constitue toujours le fond même de la plaisanterie.

« Le docteur Martin Luther, est-il raconté dans les *Propos de table*, raillait volontiers sa Catherine pour ses commérages et ses bavardages sans fin; il lui demandait si elle avait toujours soin de dire un *Pater* avant de faire d'aussi longs sermons. « Mais les femmes, ajoutait-il, n'ont pas coutume de prier avant de prêcher, autrement il leur faudrait renoncer à la prédication; ou bien, si elles priaient, Dieu s'empresserait de les exaucer et leur défendrait de prêcher. Elles sont vraiment éloquentes de leur nature et connaissent à fond la rhétorique ou l'art de parler, que les hommes

sont obligés d'étudier avec tant de soin avant de s'en rendre maîtres... Il est vrai que, dans les affaires domestiques et pour le gouvernement du ménage, les femmes sont plus entendues et plus disertes; mais elles ne valent rien pour le gouvernement politique et pour les affaires du monde : ce sont les hommes que Dieu a créés et institués pour cela, et non les femmes. »

Luther leur reproche aussi leur penchant à la désobéissance : « Si j'étais encore à marier, dit-il, je me taillerais dans la pierre une femme bien obéissante; ce serait le seul moyen d'en avoir une : autrement, je désespère de l'obéissance de toutes les femmes. »

Rien d'humoristique, d'autre part, comme ce qu'il dit des petites querelles de ménage qui, depuis l'origine du monde, ont jeté, selon lui, quelques nuages sur les meilleures unions : « Adam et Ève ont dû se quereller passablement pendant les neuf cents ans qu'ils ont passés ensemble, et Ève a dû dire plus d'une fois à son époux : « C'est toi qui as mangé la pomme! » Et Adam a dû lui répondre : « Pourquoi me l'as-tu donnée? » Et tout cela venait pourtant de leur commune désobéissance... Si aujourd'hui une femme causait à son mari le dommage qu'Ève a causé au sien, il le lui pardonnerait difficilement... Aussi est-ce un homme bien heureux que celui qui a une bonne compagne; mais j'avoue que c'est là un don extrêmement rare... Il faut que la femme sache gouverner sa maison, mais sans préjudice des droits et de l'autorité de son mari, etc. »

La conclusion de Luther est aussi piquante que le début de cet entretien : « C'est un homme bien malheureux que celui dont la femme et la fille n'entendent rien à la cuisine : voilà le premier mal, dont une foule d'autres proviennent. »

Sur ce terrain de la morale pratique, le réformateur trouve souvent des mots heureux, parfois un peu crus, il faut le reconnaître. Il donne volontiers des conseils relatifs à la santé du corps, à l'hygiène, et toujours en termes plaisants, ou même en vers familiers et humoristiques comme ceux-ci, qu'il ne m'est point permis de traduire d'une façon abso-

lument littérale : « Si tu veux vieillir, apprends à vieillir de bonne heure; tiens-toi les épaules bien chaudes, ne te remplis pas trop le ventre, ne serre point les belles de trop près : c'est ainsi que tu mettras longtemps à grisonner. »

Ces recommandatiôns n'étaient pas superflues dans un temps et dans un pays où la majorité de la population se livrait à tous les excès de la vie matérielle. Nous savons par l'histoire quelle était la réputation des seigneurs allemands du seizième siècle; le témoignage de Luther pourrait suffire à nous édifier sur ce sujet. « La fièvre, dit-il un jour, est une bonne médecine en Allemagne; car les Allemands, s'ils n'avaient pas la fièvre de temps à autre, se tueraient à force de manger et de boire; c'est la fièvre qui leur enseigne un peu la sobriété. »

En maint autre passage il raille, et parfois assez finement, cette gloutonnerie et cette ivrognerie héréditaires de ses compatriotes. Ainsi, après avoir raconté qu'à la cour de l'électeur de Saxe on a abandonné la musique et les autres distractions pour ne plus s'adonner qu'à la boisson, — et l'électeur lui-même, un des plus grands buveurs de son temps, donnait l'exemple, — Luther ajoute : « Quand j'irai retrouver ce prince, je le prierai simplement de bien vouloir publier un édit par lequel il sera enjoint à tous ses courtisans et à ses sujets, sous les peines les plus sévères, de boire et de s'enivrer de la façon la plus complète. Peut être, si cet ordre était donné, ferait-on le contraire, puisqu'on aime tant à faire ce qui est défendu. »

Et ailleurs : « George Spalatin avait dit une fois à la cour de Frédéric de Saxe que, d'après Tacite, ce n'était pas une honte chez les Germains de boire avec excès nuit et jour. Un gentilhomme qui l'entendit lui demanda : « Combien de temps y a-t-il bien que ceci a été écrit » ? L'autre répondit : « Il y a déjà environ quinze cents ans. — Oh ! alors, dit le gentilhomme, si l'habitude de s'enivrer est si ancienne et si respectable chez nous, gardez-vous bien de vouloir nous faire renoncer maintenant à cette glorieuse tradition ! »

V.

Je crois avoir montré suffisamment, par ces quelques citations, que chez Luther le côté humoristique n'était pas un des moins intéressants à étudier; c'est, du reste, l'avis des critiques les plus compétents, et c'est bien là l'idée que les Allemands se font volontiers du genre d'esprit particulier à leur réformateur, surtout depuis que ses œuvres, souvent et fidèlement réimprimées, permettent de faire vraiment connaissance avec ses écrits, ou que les documents sur sa vie intime, comme ceux de Ratzenberger, son tombés dans le domaine public. On a comparé son œuvre avec celle d'Albert Durer qui, comme lui, joint une certaine malice naïve à la simplicité grandiose, et dont beaucoup d'estampes, surtout, ont un caractère humoristique des plus prononcés.

Un critique allemand s'est demandé même s'il n'y avait pas quelque analogie entre la situation de Luther comparaissant devant la Diète de Worms et celle de Reineke Fuchs qui, dans les romans du Renard, est cité à la cour de Sa Majesté le Lion. Je ne sais trop comment nous pourrions justifier cette comparaison entre Luther et le renard; mais elle prouve tout au moins quelle opinion l'on a en Allemagne au sujet des qualités d'esprit, de la finesse, peut-être même de la malice du grand réformateur.

D'autres ont voulu voir le portrait de Luther dans ce personnage de frère Martin, qui joue un rôle au commencement du drame de *Gœtz von Berlichingen*. On sait comment Gœthe a représenté cet excellent moine, vraiment pieux et fidèle à ses devoirs, mais qui n'en regrette pas moins que ses vœux lui défendent de boire un coup de vin, de monter à cheval, de manier la lance et de pourfendre des ennemis, et même de prendre femme et de voir grandir une nombreuse postérité autour de lui. Je ne nie pas que certains traits de ce caractère puissent convenir à Luther, qui, du reste, appartient à l'ordre des Augustins comme son homo-

nyme le frère Martin; mais il ne faut point vouloir serrer la comparaison de trop près ni pousser à l'extrême des ressemblances qui peuvent être fortuites et fugitives, de la façon du moins que le grand poète les a vues ou entrevues dans son imagination.

VI.

Je n'ai rien dit des discussions qui se sont élevées relativement à l'authenticité, ou, du moins, à l'exactitude des *Propos de table*. C'est une question à part, et je me borne à constater que cette œuvre, quoique rédigée par d'autres, — des contemporains et des amis, — porte réellement le cachet du réformateur et pourrait presque lui être attribuée. J'aime mieux terminer cette courte esquisse en signalant un fait qui montrera combien l'étude du caractère de Luther, en dehors de toute préoccupation théologique ou religieuse, — a passionné les meilleurs esprits de notre temps, même ailleurs qu'en Allemagne.

Il n'y a guère qu'une dizaine d'années qu'un des poètes contemporains les plus en vue de l'Espagne, — la patrie de Philippe II et de Torquemada, — M. Gaspard Nuñez de Arce, a consacré une sorte d'épopée à Luther, dans sa *Vision de frère Martin*. Il avait eu soin d'étudier à fond, je dirai presque avec amour, la physionomie et le caractère du réformateur allemand; il s'était pénétré de cette connaissance avant de chanter son héros. Un des plus récents historiens de Luther en Allemagne[1], lui avait donné la note exacte, et je ne saurais mieux faire que de citer quelques lignes de ce portrait, qui me paraissent fort bien résumer tout ce que l'on a eu occasion de dire ou de penser au sujet de Luther.

« Quoique père d'un âge nouveau, c'était pourtant aussi un fils du temps passé; malgré sa bonne humeur naturelle et les joies qu'il trouvait dans la vie de famille, malgré l'extase où le plongeaient les chants religieux et la beauté

1. Le Dr Hase, dans son *Wormser Lutherbuch* (1868).

divine de la nature, une vague douleur, une souffrance secrète pesait sur sa vie. C'est qu'il aimait encore le passé, lui qui devait créer un avenir si différent; c'est qu'il s'était d'abord tenu solidement ancré dans l'Église, lui qui devait la combattre avec acharnement et encourir toutes ses malédictions. Cette Église était une partie de son être; elle était sa jeunesse même; il est amené à lutter non seulement contre ce qu'il trouve en dehors de lui, mais contre ce qu'il y a de plus intime en lui-même; il lui faut, hélas! mettre en pièces tout l'édifice de sa vie première. »

C'est cette lutte entre le moine de Wittemberg et son passé que le poète espagnol a choisie pour sujet de son poème, et il a réussi à la peindre d'une façon aussi saisissante que vraie, ou du moins vraisemblable. Luther, encore dans toute la ferveur du néophyte, assiste à l'office divin dans le chœur de la chapelle, et les pensées coupables qui viennent depuis quelque temps l'assaillir aux heures de prière et de recueillement semblent devoir se dissiper au chant sévère des psaumes et aux sons majestueux de l'orgue : mais une vision lui apparaît tout à coup et détourne son attention des exercices sacrés; c'est une femme à la beauté triste et séduisante, un ange de lumière qui surgit au milieu des nuages d'encens, s'approche du moine, fixe ses yeux sur les siens, le fascine, l'étreint, le charme et le torture en même temps : c'est un ange ou un démon; c'est le doute! Le poète, par une fiction neuve, hardie et ingénieuse, a voulu représenter le doute comme un fantôme en qui rien n'effraie ou ne repousse; il lui donne une forme aimable et brillante; mais sous son manteau rayonnant ce fantôme cache un poignard. Il entraîne l'esprit du moine bien loin de la stalle que son corps occupe à ce moment; il le porte à travers le monde, lui montre les peuples affranchis à sa voix, les royaumes bouleversés, la face de la terre chargée. Luther résiste d'abord, puis il cède peu à peu aux caresses et aux promesses séduisantes de la vision, et leur dialogue, rapide et dramatique, se termine par la victoire du doute, par l'extase où le moine est plongé après une première révolte librement consentie.

Tout cela est admirablement présenté. Ajoutons que le poète se montre aussi impartial que possible, et que, tout gêné qu'il doit être par sa religion et celle du public auquel il s'adresse, il a donné pour la première fois en Espagne l'exemple, sinon de l'admiration, du moins du respect pour une des grandes figures des temps modernes.

ESSAI

SUR UN

GROUPEMENT OROGÉNIQUE DES CHAINONS PYRÉNÉENS

Par M. J. CARALP[1].

INTRODUCTION.

Dans l'esprit des premiers géologues qui se sont livrés à l'étude des Pyrénées, la structure de cette chaîne était d'une simplicité extrême : elle se ramenait à un axe granitique de soulèvement sur lequel s'adossent au nord comme au sud, d'une manière symétrique, des dépôts de plus en plus récents, en retrait les uns par rapport aux autres : c'était, en somme, un pli anticlinal rompu dans sa partie culminante, ou, en d'autres termes, une sorte de voûte dont les lambeaux disjoints auraient été emportés à la longue par les érosions.

Une pareille conception de la chaîne entrainerait avec elle l'existence d'un seul massif granitique situé dans le voisinage de l'axe; d'autre part, sur l'un et sur l'autre versant, chaque étage géologique ne devrait se montrer qu'à un niveau.

Or, quand on remonte une quelconque des vallées pyrénéennes depuis son débouché dans la plaine jusqu'au bassin de réception qui la termine, on ne tarde pas à s'apercevoir qu'on ne descend pas constamment l'échelle chronologique

1. Lu dans la séance du 28 février 1895.

des terrains, mais qu'en réalité les assises présentent de nombreuses récurrences qui viennent troubler l'harmonie générale de la chaîne. C'est ainsi notamment qu'au lieu de deux bandes de terrain carbonifère qui devraient exister dans l'hypothèse précédente, l'une sur le versant français, l'autre sur le versant espagnol, on peut en compter parfois cinq ou six dans certaines sections transversales. D'un autre côté, le granite n'est pas exclusivement confiné dans les massifs centraux, mais il apparaît à plusieurs reprises sur les flancs et parfois même sur la lisière des Pyrénées. Les répétitions d'étages sont particulièrement fréquentes dans les terrains secondaires du Saint-Gironnais ; il nous suffira de dire qu'entre le col du Piéjeau et Saint-Lizier, c'est-à-dire dans un parcours qui projeté sur un méridien ne dépasse guère quinze kilomètres, nous avons relevé en marchant du sud-ouest vers le nord-est jusqu'à douze ou treize bandes de calcaire néocomien, provenant du plissement et du morcellement d'un massif primitivement unique sous l'influence des mouvements orogéniques.

De cet aperçu d'ensemble il résulte que chaque versant des Pyrénées, loin de présenter à partir de l'axe une superposition de bandes progressivement décroissantes comme ancienneté, doit se résoudre en une série de plis longitudinaux, grossièrement parallèles à la direction générale de la chaîne, ayant eu pour effet de ramener au jour à diverses reprises des terrains qui normalement devaient être perdus dans les profondeurs.

La chaîne des Pyrénées, comme celle du Jura, avec laquelle elle a maintes analogies, est donc par excellence une région plissée, à couches plus ou moins redressées, et c'est ce caractère qui différencie ce massif montagneux de la plaine sous-pyrénéenne, où les assises ont conservé leur horizontalité primitive.

Quant à la cause de ces plissements, les études orogéniques poursuivies avec activité sur tous les points du globe tendent de plus en plus à prouver qu'il faut les rapporter en majeure partie non plus, comme on l'admettait na-

guère, à des impulsions verticales vers le haut (soulèvements) ou vers le bas (affaissements), mais à des pressions latérales ou à des actions horizontales de refoulement résultant de la contraction lente de l'écorce terrestre. A cet égard, les Pyrénées rentrent dans la loi commune.

D'autre part, ici comme dans beaucoup de montagnes, les mouvements orogéniques ayant porté sur des masses hétérogènes, renfermant çà et là des enclaves plus résistantes, leur action a dû être fort inégale; aussi, au lieu de rencontrer constamment des accidents linéaires, longitudinaux, perpendiculaires à l'effort comme le voudrait la théorie, n'est-il pas rare de se trouver en présence d'assises ayant éprouvé des inflexions multiples et parfois même une véritable torsion. La complexité atteint son plus haut degré lorsqu'à ces perturbations dans la direction viennent se joindre (et le cas est fréquent dans notre chaîne méridionale), des redressements et même des renversements d'assises, modifiant de la façon la plus complète les conditions originelles de leur dépôt.

DIVISIONS DE PREMIER ORDRE.

Tels de ces plis, par leur faible extension et leur caractère accidentel, n'ont qu'une importance secondaire; d'autres, au contraire, se poursuivent avec une remarquable continuité sur de grandes distances; ces derniers, véritables horizons géognostiques, constituent des repères précieux dont on peut tirer parti pour grouper, d'une manière rationnelle, les divers chaînons pyrénéens.

L'étude comparative de ces plis, quant à leur composition générale et leurs relations stratigraphiques, conduit à un premier groupement permettant de distinguer, dans le sens transversal, trois divisions qui sont aujourd'hui, sous des noms différents, généralement acceptées :

1° Sur la lisière de la plaine, la région des *Petites Pyrénées*, correspondant à des protubérances surbaissées et à des collines relativement modestes;

2° Dans les parties les plus montagneuses, la *Haute chaîne;*

3° Dans la région intermédiaire, ce que nous avons proposé d'appeler les *Pyrénées Moyennes;*

La Haute chaîne est presque exclusivement compo-ée de terrains anciens et primordiaux avec nombreuses intrusions de roches éruptives, principalement granitiques; à peine peut-on signaler sur quelques points, et en particulier dans la vallée d'Ossau et celle du Tech, l'existence de sédiments plus récents (Trias, Jurassique, Crétacé), déposés dans des sortes de fiords pendant la période secondaire.

Dans les Pyrénées moyennes, ces mêmes terrains secondaires (Trias, Jurassique, Infracrétacé), jusqu'ici accidentels, prennent un très grand développement; toutefois, les terrains primordiaux et paléozoïques n'ont pas complètement disparu ; ils se montrent en îlots et en traînées parfois assez importantes, surtout dans la moitié orientale de la chaîne.

Dans les Petites Pyrénées, enfin, dominent les terrains tertiaires associés au Crétacé supérieur, plus rarement à des dépôts de date plus ancienne.

En somme, chacune de ces bandes longitudinales se distingue par l'ancienneté plus ou moins grande des dépôts qui la constituent : les terrains primaires forment, sinon la caractéristique, du moins la note dominante de la Haute chaîne; les terrains secondaires d'une part, les terrains tertiaires de l'autre, jouent respectivement un rôle analogue dans les Pyrénées Moyennes et les Petites Pyrénées.

En outre, la composition minérale de ces terrains présentant des différences sensibles, il en résulte que chacune de ces bandes, véritable région naturelle, revêt une physionomie spéciale permettant le plus souvent à un observateur exercé de les reconnaître à distance et de les suivre du regard sur un long parcours.

Un coup d'œil jeté sur la chaîne depuis l'extérieur nous montrera dans leur situation respective ces divers horizons qui constituent, en quelque sorte, les lignes saillantes de l'architecture des Pyrénées.

A la première impression, la chaîne apparaît de loin comme une traînée bleuâtre çà et là interrompue, et si le ciel est pur, comme une sorte de muraille dont la crête, démantelée sur bien des points, aurait éprouvé, à des degrés divers, l'action dévastatrice du temps. Telles sont les Pyrénées vues de Toulouse.

Mais à mesure qu'on s'avance vers le midi, les détails de ce tableau se dégagent graduellement, et bientôt on distingue sur des plans plus rapprochés une série de rides grossièrement parallèles s'abaissant par ressauts successifs depuis les cimes faîtières jusqu'aux plaines à peine ondulées de la Garonne.

Si on prend comme observatoire une station plus rapprochée, telle que la terrasse de Saint-Gaudens ou celle de Montréjeau, le plateau de Lannemezan, ou plus simplement la voie ferrée qui conduit à Bayonne, on remarque au premier plan, courant de l'est à l'ouest, des reliefs relativement modestes, transformés parfois par les érosions en buttes coniques de forme surbaissée : ce sont les Petites Pyrénées, comme les appelait Leymerie; à ce groupe appartient le faisceau de collines, d'un parallélisme remarquable, qui franchit l'Ariège entre Foix et Varilhes; aussi les petites montagnes qui bordent la Garonne entre Boussens et Saint-Martory, et de ce point jusqu'à Montréjeau, en se tenant dès lors sur la rive droite du fleuve.

Derrière se dresse, comme une muraille discontinue, une série d'escarpements blanchâtres souvent découpés en bastions que surmontent çà et là des sommets plus altiers. C'est par excellence la zone du Jurassique; le Crétacé s'y retrouve comme dans les Petites Pyrénées, mais il est souvent porté à de grandes hauteurs, atteignant 1 500 et 1 800 mètres. C'est le système des Pyrénées moyennes : ici se montrent dominant des monticules d'un relief modéré, le pic du Gars aux gradins gigantesques, la pyramide de Cagire, les rochers ruiniformes de Pène-Nère, le Cap de Bouirech, et plus à l'est, flanquant les deux bords de la vallée de l'Ariège, le pic des Trois-Seigneurs et la cime du Saint-Barthélemy.

Par delà enfin, à travers les échancrures du rideau montagneux que forment les Pyrénées moyennes, se profilent des montagnes massives de couleur sombre au-dessus desquelles émergent en foule des pics aigus, à relief hardi, dont les fines dentelures se perdent dans l'azur du ciel : c'est la Haute chaîne avec le Montcalm, le Vallier, le Tuc de Mauberme, l'Arbizon, le Pic du Midi de Bigorre, le Néouvielle, et plus en arrière, le chaînon espagnol des Monts-Maudits avec ses champs de glace.

Le groupement primordial que nous venons d'indiquer se retrouve, en principe, avec quelques variantes, dans certains travaux relativement récents.

Si, en effet, on parcourt le bel ouvrage de Leymerie sur la Haute-Garonne[1], on voit que ce géologue, qui a consacré près de trente-cinq ans à l'étude de notre chaîne méridionale, y distinguait les *Pyrénées proprement dites*, comprenant trois ordres de montagnes, et d'autre part les *Petites Pyrénées*. Il caractérisait ces quatre groupes de la manière suivante :

1° Montagnes de premier ordre : « montagnes de la crête, où se trouvent les plus grandes altitudes, les pentes les plus rapides, les glaciers. C'est la région du granite et des schistes cristallins, des rochers nus, des rhododendrons, des sapins... »

2e Montagnes de deuxième ordre, « généralement composées de schistes ou de calcaires de transition; zone des sapins, des hêtres, des pâturages. Plus massives et moins élevées que les précédentes, disposées en dos d'âne dans le sens des vallées, avec des pentes un peu moins rapides. »

3° Montagnes de troisième ordre : « montagnes secondaires, principalement calcaires; les hauteurs y sont moins grandes, les formes plus ou moins arrondies, terminées souvent par des cimes conoïdes. La végétation y est caracté-

1. Les *Pyrénées de la Haute-Garonne*. — Toulouse, 1881, Privat édit., page 27.

risée par la prédominance des hêtres, des chênes, des châtaigniers et par la richesse des prairies. »

4° Petites Pyrénées, « prolongement amoindri des Corbières »; formées de protubérances modestes où « semblent s'être réfugiés les terrains pyrénéens supérieurs. »

La Maladetta, Superbagnères, le Gars, les Pyramides de Gourdan, appartenant à la même vallée, vallée de Bagnères-de-Luchon, ou du moins à une même section transversale de la chaîne, peuvent être considérées, d'après nous, comme les types les mieux caractérisés de ces divers ordres de montagnes.

Tout récemment, dans un Mémoire du plus haut intérêt, MM. de Margerie et Schrader[1] ont divisé les Pyrénées françaises en quatre zones qui sont, à partir des plus extérieures :

1° Zone des Corbières (éocène et terrains primaires);

2° Zone des Petites Pyrénées (crétacé supérieur et éocène);

3° Zone de l'Ariège (crétacé inférieur, jurassique, massifs granitiques extérieurs);

4° Zone centrale, Haute chaîne (terrains primaires, grands massifs granitiques).

Ce groupement, plus précis que celui de Leymerie en ce qui concerne la composition des diverses zones, admet pareillement quatre coupures; mais il s'en écarte en ce qu'il sépare, pour en faire une zone spéciale, les Corbières des Petites Pyrénées, et, d'autre part, en ce qu'il réunit sous le nom de zone centrale ou de haute chaîne, les montagnes de premier ordre et de deuxième ordre de Leymerie. Quant à la zone de l'Ariège, elle est l'équivalent des montagnes de troisième ordre.

Nous emprunterons à Leymerie la dénomination de « Petites Pyrénées » qui, depuis les remarquables travaux de ce géologue, a cours dans la science[2]; d'autre part, le mot de

1. *Essai de la structure géologique des Pyrénées.* (Extrait du Club alpin français. — Paris, 1892, page 23.)

2. Magnan (*Petites Pyrénées de l'Ariège*) l'a aussi employée fréquemment, mais d'une manière un peu confuse, comprenant à peu

« Haute chaîne » étant journellement employé dans la terminologie pyrénéenne, il nous paraît bon de le conserver, à l'exemple de MM. de Margerie et Schrader, pour désigner à la fois et les montagnes de premier ordre et les montagnes de deuxième ordre qui passent les unes aux autres et que, par suite, il est très difficile de séparer dans la pratique en se basant sur les caractères indiqués par Leymerie. Les montagnes de troisième ordre, placées ainsi entre la Haute chaîne et les Petites Pyrénées, deviendront dès lors les « Pyrénées moyennes », qualification qui nous paraît préférable, vu sa généralité, à celle de « zone de l'Ariège [1]. »

Quant aux Corbières, nous estimons qu'elles relèvent partie des Petites Pyrénées, partie des Pyrénées moyennes, comme nous le montrerons au cours de ce travail.

La séparation des Pyrénées et de la plaine sous-jacente est chose relativement facile; en suivant les contacts de proche en proche, on peut arriver à tracer sur une carte, avec toute la précision désirable, leurs délimitations mutuelles.

Est-il pareillement possible, en pratique, d'établir entre les trois groupes que nous venons d'adopter une démarcation aussi tranchée? Si l'on s'en tient aux résultats acquis jusqu'ici, nous n'hésiterons pas à répondre par la négative. Prenons comme exemple les publications de Leymerie : quoiqu'il y soit à tout instant question de tel ou de tel ordre de montagnes, nous y avons vainement cherché un caractère précis, décisif, permettant de reconnaître, même d'une manière grossière, quand on remonte une vallée quelconque, à quel moment on sort d'une zone pour entrer dans une autre.

Depuis Leymerie, bien que les recherches se soient multi-

près sous cette rubrique tout ce qui n'appartient pas à la Haute chaîne.

1. Déjà, dans une note aux C. R. de l'Acad. des Sciences de Paris (28 mars 1892), nous avions employé les trois termes de ce groupement, en les faisant suivre de quelques caractères différentiels.

pliées, le problème n'est guère plus avancé, surtout en ce qui concerne la séparation des Petites Pyrénées et des Pyrénées moyennes.

En présence de cette indécision, de ce vague qui plane sur les délimitations respectives de ces diverses coupures artificielles, nous nous sommes souvent demandé s'il n'était pas possible de mieux définir les diverses régions auxquelles elles correspondent et de combler ainsi une lacune de la géologie pyrénéenne.

Après avoir, mais sans résultat, fait appel à des considérations de divers ordres, il nous a paru que l'orogénie pouvait apporter un concours précieux, que seule elle était en mesure de fournir un critérium capable d'établir entre ces trois groupes de montagnes une démarcation rationnelle et jusqu'à un certain point rigoureuse.

Rappelons d'abord que parmi les mouvements orogéniques auxquels la chaîne doit son relief, Dufrénoy [1] en distinguait trois plus importants que les autres qu'il qualifiait de « soulèvements » : le premier s'était manifesté après la période ancienne, le second vers le milieu de l'époque crétacée, le troisième, beaucoup plus considérable, après le dépôt de l'éocène [2].

Ces mouvements du sol sur lesquels Magnan a particulièrement insisté [3], eurent pour effet de produire de grands changements dans la physionomie générale des Pyrénées, se traduisant par des déplacements de mers, des affaissements, des émersions, en un mot par des modifications profondes du relief.

Ces oscillations du sol entraînèrent avec elles, comme

1. *Explication de la carte géologique de France : Les Pyrénées*, 1851.

2. En outre, dans les Landes, le miocène inférieur (Etage Tongrien) a perdu, ainsi que nous le verrons, son horizontalité première. Mais le mouvement orogénique qui a produit cette dislocation paraît avoir eu peu d'amplitude.

3. *Matériaux pour une étude stratigraphique des Pyrénées* (Mém. de la Soc. géol. de France. 2e série, t. X, 1874), et *Mémoire sur la craie inférieure des Pyrénées* (*id.* t. IX, 1872).

phénomènes concomitants, des particularités qui nous servent aujourd'hui à les reconnaître et à les analyser : d'un côté la formation de divers conglomérats qui, tout en accusant la proximité du rivage, marquent la fin d'une période et le commencement d'une autre [1], et surtout des discordances de stratification et des transgressivités qui ont fait déborder, les uns sur la tranche des autres, des terrains qui, en l'absence de tout mouvement orogénique, eussent été en parfaite concordance :

1° Transgressivité du trias par rapport aux terrains anciens ;

2° Transgressivité de la craie supérieure (plus exactement du cénomanien) relativement à l'infracrétacé ;

3° Enfin, transgressivité du miocène qui compose le bassin sous-pyrénéen, par rapport à l'éocène, le plus récent des étages redressés par le dernier effort pyrénéen.

Ces perturbations géologiques mettant souvent en rapport des terrains d'un âge bien différent ont été pour la plupart considérées comme des failles ; c'est ainsi que les envisageaient Leymerie et surtout Magnan.

On doit y voir non le résultat d'une fracture, ni l'exagération d'un pli, mais un simple affaissement du sol amenant de nouveau la mer sur un sol exondé depuis un temps plus ou moins long.

Des exemples de transgressivité ont été signalés par divers géologues dans la plupart des vallées pyrénéennes [2] ;

1. Conglomérats du permien et du trias, autrefois confondus sous le nom de grès rouge pyrénéen, mais discordants entr'eux, et appartenant à deux périodes distinctes, comme nous l'avons montré au cours de divers travaux, à propos de permien (*Etudes géologiques sur les hauts massifs des Pyrénées centrales*, Toulouse, 1888. — C. R. de l'Acad. des Sciences, 28 mars 1892 ; Soc. géolog. de France, 20 mars 1893 et 18 juin 1894). — Conglomérat de Camarade (Magnan) entre la craie inférieure et la craie supérieure. — Conglomérat de l'éocène supérieur (Poudingue de Palassou) butant contre le conglomérat sous-pyrénéen de la base du miocène (environs de Varilhes, près Foix).

2. D'Archiac d'abord, puis Magnan, MM. Garrigou, Lacvivier, et plus spécialement dans ces derniers temps Roussel, qui a insisté sur l'importance des transgressivités.

leur nombre s'accroît au fur et à mesure que les observations se multiplient. Je n'en citerai que quelques exemples.

La première est des plus nettes en divers points de la zone calcaire située au midi du Saint-Barthélemy et du pic des Trois-Seigneurs (Lordat, Bouan); on la retrouve aussi à Campan et surtout entre Foix et Saint-Girons (Castelnau-Durban, Rimont).

La deuxième se montre particulièrement sur la rive droite du Salat, entre Taurignan-Castet et Bonrepos; Magnan l'a signalée sur nombre de points.

La troisième, enfin, peut se constater presque partout sur la lisière des Pyrénées. Leymerie cite plus spécialement les localités suivantes : dans l'Ariège, Varilhes et Sabarat; dans la Haute-Garonne, le Plan (près Cazères) et Aurignac; dans les Hautes-Pyrénées, Orignac-de-Bigorre, Vielle-sur-Adour, Ossun.

Ces discordances et transgressivités, qui correspondent à des changements très marqués dans l'économie générale de la chaîne et qui accusent en quelque sorte les crises de son histoire, nous paraissent s'imposer, de préférence à tout autre moyen, pour établir une démarcation aussi fondée que possible, puisque ces accidents géologiques sont en connexion étroite avec les phénomènes orogéniques.

Rappelons d'ailleurs que c'est le même principe qui a servi à distinguer les Pyrénées de la plaine sous-pyrénéenne. Nous ne voyons pas dès lors pourquoi on ne l'invoquerait pas pour séparer entre eux les divers éléments de la chaîne[1].

1. Il serait d'une application difficile si les phénomènes de dénudation avaient eu l'importance que leur donnait Magnan. D'après lui, « la majorité, sinon la totalité des Pyrénées (y compris la Haute chaîne) était recouverte autrefois par les couches du trias, du jurassique et de l'infracrétacé, terrains qui auraient été enlevés en grande partie par d'immenses dénudations survenues à l'époque cénomanienne. » Tout en reconnaissant que la dénudation a joué un rôle considérable, nous repoussons comme absolument invraisemblable, sauf pour quelques localités des Pyrénées-Orientales et des Basses-Pyrénées, l'hypothèse d'après laquelle la Haute chaîne aurait été recouverte par les mers secondaires. Depuis la vallée d'Amélie-les-Bains

Comme conclusion de ce principe :

La Haute chaine finira aux points où commence à se faire sentir la transgressivité triasique; d'autre part, les Pyrénées moyennes seront limitées vers l'extérieur par la transgressivité cénomanienne; enfin, la transgressivité miocène établira une séparation entre les Petites Pyrénées et la plaine[1].

En appliquant cette méthode aux Pyrénées centrales, c'est-à-dire à la région qui correspond sensiblement aux départements de l'Ariège, de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées, nous trouvons comme correspondant à la transgressivité triasique et, par suite, limitant vers l'extérieur la Haute chaine, une ligne flexueuse, assez régulière dans l'ensemble, dont le parcours est jalonné par un certain nombre de localités : dans la vallée de l'Ariège, Caussou, Lordat, Bouan, Siguer, Auzat, Saleix; dans celle du Salat, Aulus, Sérac d'Ustou, les environs du pont de la Taule près Seix, le col de la Quore, Bordes de Bethmale, le col du Piéjeau; à travers la Barousse, le Couret de Sost, le Salabé; dans la vallée des Deux-Nestes, Camous, en amont de Sarrancolin; dans celle de l'Adour, Sainte-Marie et Campan; dans celle du Gave de Pau, Vidalos en aval d'Argelès.

Les Pyrénées moyennes, qui se développent au nord de la

jusqu'à celle d'Argelès, on n'a jamais constaté dans la Haute chaine la moindre trace de terrain secondaire. Comment admettre qu'on ne trouve nulle part, dans quelque pli de terrain, sur une surface aussi vaste, un lambeau quelque petit qu'il soit, ayant échappé à la dénudation?

N'est-il pas plus simple d'admettre que pendant l'époque secondaire la Haute chaine était complétement exondée, et par suite à l'abri, sinon de l'érosion et des actions météoriques, du moins des gigantesques raz de marée auxquels Magnan fait allusion? En restreignant ainsi le champ sur lequel ont porté les grandes dénudations, la reconstitution des anciens rivages devient relativement facile à l'aide des traînées et des lambeaux çà et là épars qui ont échappé à l'érosion.

1. Dans l'examen de ces transgressivités, le trias peut être remplacé par un étage quelconque du jurassique ou de l'infracrétacé, ces étages étant concordants entr'eux; le cénomanien pareillement, par un autre étage de la craie supérieure ou de l'éocène qui sont aussi en concordance.

ligne précédente, s'arrêtent, vers le nord, à la transgressivité cénomanienne, qui les sépare des Petites Pyrénées. La limite passe sensiblement, dans le département de l'Ariège, par Bélesta, Saint-Antoine, Foix, col del Bouich, Clermont, Taurignan-Castet; dans la Haute-Garonne, par Castagnède, Ganties, Soueich, Barbazan ; à travers les Hautes-Pyrénées, par Saint-Bertrand-de-Comminges, Lortet (sur Neste), Lomné (dans les Baronnies), Ordizan et Loucrup (dans la vallée de l'Adour).

La mieux connue de toutes, la transgressivité miocène, qui sépare les Petites Pyrénées de la plaine, passe par Mirepoix, Varilhes où elle coupe l'Ariège, Pailhès, le nord de Sainte-Croix, le Plan de Cazères, Martres-Tolosane où elle franchit la Garonne, les environs d'Aurignac et de Saint-Marcet. Jusque-là, sauf quelques pénétrations vers le sud sous forme de fiords, sa direction se maintenait assez régulièrement vers ouest-nord-ouest; mais sur le méridien de Saint-Gaudens, elle éprouve un brusque rebroussement, en formant une sorte de sinus qui la rejette vers le sud-est; ce n'est qu'au niveau de Montréjeau qu'elle reprend, après ce rejet, son allure première et se dirige vers l'Océan par Orignac, Vielle-Adour et Ossun. Nous le retrouverions dans les Basses-Pyrénées, à Pau et Orthez. Il faut toutefois remarquer qu'aux environs du plateau de Lannemezan et sur le versant océanique, les Petites Pyrénées réapparaissent maintes fois au nord de la limite que nous venons d'indiquer sous forme d'îlots et d'enclaves plus ou moins étendues au sein de la plaine d'Aquitaine. Ces Pyrénées, en quelque sorte sporadiques, sont particulièrement développées dans la région de Dax, de Bastennes et de Saint-Sever.

Telles sont les limites respectives que l'on peut assigner aux trois régions naturelles qui forment des étages successifs entre la plaine et la crête des Pyrénées.

Remarquons qu'elles se séparent en outre par la date de leurs émersions : la Haute chaîne était sortie du sein des eaux à la fin de la période primaire, et depuis cette époque, sauf quelques submersions locales dans les Pyrénées-Orien-

tales et les Basses-Pyrénées, elle est restée constamment exondée. D'autre part, l'émersion des Pyrénées moyennes date de la fin de la période infracrétacée; enfin celle des Petites Pyrénées eut lieu suivant les points, soit au début, soit au cours de l'époque oligocène.

DIVISIONS DE DEUXIÈME ORDRE OU ZONES

Poussant plus loin l'analyse de la chaîne, il nous semble qu'il serait possible d'établir, dans chacun des groupes primordiaux que nous venons d'étudier, des divisions de second ordre en prenant pour point de départ la composition générale et les relations stratigraphiques. Ceci nous amènera à distinguer dans chacune de ces bandes, jusqu'ici indivises, un certain nombre de *zones* correspondant à des plis anticlinaux ou synclinaux, et plus souvent à un faisceau de plis, bien qu'il ne soit pas toujours facile, en raison des lacunes que présente encore la géologie des Pyrénées, d'arrêter nettement les contours qui les séparent les unes des autres.

A. — ZONES DES PETITES PYRÉNÉES.

Les Petites Pyrénées dont nous connaissons les caractères généraux et les limites peuvent se décomposer en trois zones que nous désignerons, pour fixer les idées, par des dénominations géographiques : zone des Landes, zone d'Ausseing, zone de Foix.

1° *Zone des Landes.* — La zone des Landes, située tout à fait à l'extérieur, comprend les nombreuses enclaves, à couches plus ou moins inclinées, qui sont disséminées entre le littoral océanique et le plateau de Lannemezan : c'est la Chalosse (région de Dax, de Bastennes, de Saint-Sever) avec ses îlots de craie supérieure et d'éocène, ses pointements ophitiques, ses nombreuses roches salines ; ce qui la caractérise surtout, c'est la présence de l'étage Tongrien (Faluns de Gaas à *Natica crassatina*), qui est incliné, aussi bien que l'éocène supérieur sur lequel il repose, et est recouvert en

partie, ainsi que tous les autres terrains qui l'accompagnent, par le miocène marin de l'Aquitaine disposé en couches horizontales.

La double discordance de ce Tongrien avec l'Eocène supérieur d'une part, le Miocène de l'autre, témoigne d'un double mouvement orogénique : l'un, le plus important, s'étant produit à la fin de l'éocène, c'est le principal soulèvement pyrénéen ; l'autre, qui a affecté le tongrien sans déranger le miocène, ce qui prouve son antériorité par rapport à ce dernier terrain. Ce mouvement post-tongrien, reconnu par M. Fallot, a été d'ailleurs relativement localisé[1].

Malgré son faible relief et son éloignement de la crête des Pyrénées, la zone des Landes appartient réellement à la chaîne, car les ridements qui l'affectent sont parallèles aux Pyrénées, et d'autre part, comme l'a fait remarquer M. de Margerie[2], le versant abrupt de ces ridements étant du côté de la plaine, ce qui indique une poussée venue en sens inverse, « ils trahissent nettement par cette allure leur appartenance au faisceau des plis pyrénéens. »

Cette zone mérite d'ailleurs d'être mise à part, non seulement par la présence du Tongrien qui en est le trait le plus caractéristique, mais aussi par la nature de son contact avec la plaine : ici, c'est un étage marin (Tongrien) qui est en rapport avec un étage marin (miocène marin d'Aquitaine) ; par delà le plateau de Lannemezan, le contact des Pyrénées avec la plaine se fait par des dépôts lacustres, d'un côté l'éocène supérieur des Petites Pyrénées de la Haute-Garonne et de l'Ariège, de l'autre le miocène du pays toulousain et de l'Armagnac.

2° *Zone d'Ausseing ou des Corbières septentrionales*, en désignant sous ce dernier nom, avec M. de Margerie[3], la

1. La zone des Landes paraît toutefois être aussi représentée dans le pays de Narbonne où, comme il résulte des observations de Magnan, le tongrien est relevé.

2. *Op. citat.*, page 38.

3. *Les Corbières* (Bull. des serv. de la carte géol. 1890, page 2). — La dénomination des Corbières a beaucoup prêté à confusion : géo-

région du mont Alaric ou plus exactement l'ensemble des reliefs limités au nord et à l'ouest par le cours de l'Aude, à l'est, par le cours de l'Orbieu, au sud, par le massif paléozoïque du Mouthoumet.

Elle est formée d'un faisceau de plis dont le nombre varie avec la contrée. Dans les Corbières, le géologue ci-dessus nommé y a distingué trois anticlinaux et quatre synclinaux. Dans le pays d'Ausseing et de Saint-Martory (Petites Pyrénées de la Haute-Garonne), rendu classique par les travaux de Leymerie, on trouve soit un anticlinal, soit deux anticlinaux séparés par des plis synclinaux, le bord septentrional de la zone étant masqué en partie par les dépôts miocènes.

Cette zone, en retrait sur celle des Landes, est caractérisée par la prédominance de l'éocène ; toutefois, dans l'axe des anticlinaux apparaît fréquemment la craie supérieure ; les terrains primaires y sont tout à fait exceptionnels : ils sont réduits à quelques îlots de minime importance (Mont Alaric).

A la zone des Corbières septentrionales appartiennent les collines de Chalabre, de Varilhes, de Sainte-Croix, de Boussens, de Saint-Martory et de Saint-Marcet, et la ligne de protubérances, qui depuis Orignac et Ossun dans la vallée de l'Adour, s'étend jusqu'aux falaises de Biarritz par Pontacq, Pau et Bayonne.

3° *Zone de Foix ou des Corbières centrales.* — Cette zone, située au sud de la précédente, comprend vers l'est les Corbières centrales qui peuvent se décomposer en deux parties : d'abord un quadrilatère irrégulier limité à l'ouest par le cours de l'Aude, à l'est par une ligne flexueuse passant par les environs de Padern, Tuchan et Durban, au nord par les Corbières septentrionales, au sud enfin par la parallèle du col de Saint-Louis. A ce quadrilatère, qu'on pourrait appeler

graphes et géologues sont loin de s'entendre sur l'étendue qu'elles embrassent et sur les divisions qu'elles comportent. Pour plus de détails, nous renverrons aux mémoires de d'Archiac et à ceux de MM. Viguier, Carez, de Margerie.

la région du Mouthoumet, et qui, d'après M. Carez, correspondrait aux Corbières tout entières, il faudrait joindre, selon nous, les collines de Thézan et de Fontfroide, ou, d'une manière plus exacte, toute la bande arquée comprise entre la concavité de l'Orbieu qui la sépare des Corbières septentrionales, et une ligne sinueuse qui se détacherait de Durban avec la direction de nord-nord-est.

M. Carez, qui a fait de la région du Mouthoumet une étude très détaillée[1], nous la montre comme composée d'un faisceau de plis assez complexe : entre le fort de Rouzouls et la chaîne de Saint-Antoine-de-Galamus, il figure trois anticlinaux et autant de synclinaux (synclinaux d'Arques, de Rennes-les-Bains, de Saint-Louis) présentant de curieux exemples de renversement et de recouvrement de couches.

Les Corbières centrales, ainsi définies, sont caractérisées par la prédominance de la craie supérieure sur tous les autres terrains secondaires ; on lui trouve toutefois associés, surtout dans l'axe des anticlinaux, des terrains plus anciens (craie inférieure, jurassique et trias) ; enfin, les dépôts paléozoïques y atteignent un très grand développement (massif de Mouthoumet).

Cette zone se poursuit, mais contractée en quelque sorte, dans la direction de l'ouest ; elle passe par Bélesta, Foix, la région bosselée de Cadarcet et de Contrazy, coupe le Salat vers Mane, et longeant la rive droite de la Garonne entre Saint-Gaudens et Montréjeau, constitue les petites montagnes de Montespan, Miramont et Cier-de-Rivière ; elle continue par le bas des vallées de Nistos et de Neste, franchit l'Adour vers Ordizan, et s'atténuant de plus en plus, disparaît presque sur le méridien de Lourdes.

Dans les Basses-Pyrénées, elle augmente de puissance ; elle se montre à Nay, Navarreins, Sauveterre, Bidache, Villefranque, Ustaritz, puis s'infléchissant vers le sud-ouest, longe la côte par Saint-Jean-de-Luz et Fontarabie, offrant presque

1. Réunion de la Société géologique dans les Corbières (Bull. Soc. géol.) 1892.

partout un beau développement du terrain cénomanien[1].

Dans la partie occidentale de la chaîne, comme dans la partie centrale, la composition de cette zone présente les plus grandes analogies avec celle des Corbières centrales. L'absence de massifs anciens comme ceux du Mouthoumet semblerait au premier abord établir une différence; nous ferons toutefois remarquer que nous devons à Magnan, Pouech et Leymerie la connaissance d'un certain nombre d'ilôts anciens, mal définis il est vrai, comme âge et comme étendue, jalonnant cette bande entre le col del Bouich, près Foix, et les bords de la Garonne : tels sont les affleurements de Clermont, de Bédeille, de Betchat, d'Espancoussès près Salies, de Beauchalot, etc.

D'autre part, dans les Pyrénées proprement dites comme dans les Corbières, cette zone se fait remarquer par la multiplicité et l'étrangeté de ses bouleversements qui en compliquent singulièrement l'étude ; nombreux aussi sont les pointements de roches éruptives, surtout ophitiques qui accompagnent presque partout les noyaux anciens. N'y a-t-il pas là une relation de cause à effet? Ne peut-on pas, en d'autres termes, imputer en majeure partie ces dislocations à la présence de ces môles plus résistants qui auraient modifié le jeu des pressions latérales de l'écorce terrestre comme les brisants parsemés sur une côte marine, modifient la marche des lames qui montent par rangées successives à l'assaut du rivage?

Petites Pyrénées du versant espagnol. — Du côté espagnol, les Petites Pyrénées du versant français se retrouvent, mais avec un développement beaucoup plus considérable, dû le plus souvent à la faible inclinaison des assises qui les constituent.

MM. Schrader et de Margerie, prenant pour bases les travaux de MM. Carez, Mallada, Mariano Vidal, Yarza, Maureta et Thos, y ont signalé trois zones qui sont à partir de l'extérieur, c'est-à-dire en marchant du sud au nord :

1. Voir travaux de MM. Seunes et Stuart-Menteath.

1° Zone des *Sierras* (trias, crétacé, éocène);

2° Zone de l'*Aragon* (éocène);

3° Zone du *Mont-Perdu* (crétacé supérieur, éocène).

Contrairement à ces auteurs, nous estimons que ces zones correspondent, terme par terme, mais uniquement dans leurs traits généraux, aux zones du versant français. Elles seraient respectivement les équivalents de la zone des Landes, de celle d'Ausseing, de celle de Foix.

1° *Zone du Mont-Perdu.* — Homologue de celle de Foix ou des Corbières centrales, elle est caractérisée pareillement par la prédominance de la craie supérieure qu'accompagnent ici aussi des terrains tertiaires et parfois même des affleurements anciens (îlot de Garralda au sud de Saint-Jean-Pied-de-Port, figuré dans la carte de Dufrénoy).

Cette zone à contours très irréguliers est fort inégalement développée, parfois même elle est interrompue, notamment dans la région orientale.

Parmi les principales contrées que traverse cette zone, nous citerons : la Sierra de l'Ara, le pays de Roncevaux, Canfranc, les massifs du Mont-Perdu, de Cotiella et de Turbon, le pays de Tremp, la Conca du Llobregat, les environs de Figuères.

2° *Zone de l'Aragon.* — Equivalente de la zone d'Ausseing ou des Corbières septentrionales, elle est remarquable comme elle par le grand développement de l'éocène; la dénudation, moins grande que sur le côté français qui est plus humide, a plus rarement mis à nu le crétacé supérieur sur lequel ce terrain repose.

Cette bande, plus régulière et plus large que la précédente, s'étend vers Pampelune, Roncal, Jaca, Fanlo, Roda, pour ne citer que les localités les plus importantes.

3° *Zone des Sierras.* — Cette zone, qui est située tout à fait à l'extérieur et fort loin de la crête, nous paraît correspondre à celle des Landes. Si elle en diffère par sa structure plus complexe, elle s'en rapproche d'un autre côté par le développement qu'y prennent l'éocène et la craie supérieure, par l'extrême importance qu'y présentent le trias, l'ophite et

les roches salines (gypse, sel gemme, etc.), et aussi par sa disposition en îlots ou en traînées parallèles à la chaîne. En outre, il semblerait résulter des coupes de M. Mallada (province d'Huesca), que le miocène s'écarte souvent de l'horizontalité. S'agirait-il ici du miocène inférieur, et aurions-nous l'équivalent du Tongrien des Landes? S'il en était ainsi, l'équivalence serait à peu près complète.

Puissamment développée, cette lande comprend une foule de sierras; parmi elles la sierra de Codés, d'Orla, de San Pedro, de San Domingo, de Benito, et en approchant du littoral méditerranéen, où les zones sont difficiles à suivre, la sierra de Monsech, que traverse la Noguera Pallaresa.

B. — ZONES DES PYRÉNÉES MOYENNES.

Les Pyrénées Moyennes ont été à l'abri de la transgressivité cénomanienne : c'est en cela surtout qu'elles se séparent des Petites Pyrénées.

Cette région, dont nous avons indiqué les limites, se fait remarquer par le grand développement de la craie inférieure et du jurassique. Toutefois, et surtout dans la partie orientale de la chaîne, les terrains anciens et primitifs, accompagnés ou non de granite, y jouent un rôle des plus importants.

Nous y reconnaîtrons trois zones qui sont, en marchant vers le sud :

1° Une zone située au nord des massifs anciens (zone de Saint-Girons ou des Corbières orientales);

2° Une zone ancienne riche en granites (zone du Saint-Barthélemy ou des granites extérieurs);

3° Une zone secondaire située au sud des massifs anciens (zone de Saint-Béat ou des calcaires cristallins).

Voici les caractères généraux de chacune de ces zones et leur manière d'être :

1° *Zone de Saint-Girons ou des Corbières orientales.* — Cette zone, placée sur la lisière des Petites Pyrénées, se

signale par la prédominance de la craie inférieure, du jurassique et du trias.

Dans le pays de Foix elle ne se montre pas, pas plus sur la rive droite de l'Ariège que sur la rive gauche. Elle commence à apparaître vers Labastide-de-Sérou, puis augmentant d'importance, prend une grande extension sur les bords du Salat aux environs de Saint-Girons; par Prat et Saleich, elle passe dans le canton d'Aspet, constitue plus loin les collines de Saint-Pé d'Ardet, la basse Barousse entre Siradan et Saint-Bertrand-de-Comminges, les environs de Nistos, les montagnes de Rebouc et de Hèches dans la vallée des Deux Nestes, le chaînon d'Esparros, et vient se perdre vers Bagnères-de-Bigorre où, comme nous l'avons vu, les diverses zones subissent un amincissement considérable et parfois même disparaissent.

Son parcours vers l'ouest est moins bien défini : elle passe au sud d'Oloron et de Mauléon, puis à Hasparren où elle est très réduite; à partir de ce point elle s'infléchit, comme les Petites Pyrénées, vers le sud-ouest en longeant vers l'extérieur les massifs cristallins du Labourd et de Haga.

Sur le littoral méditerranéen, la zone de Saint-Girons a pour équivalent les Corbières orientales. Celles-ci, en effet, sont en continuité manifeste avec les Pyrénées de l'Aude et du Roussillon (pays de Sault, forêt des Fanges, environs d'Axat et de Saint-Paul-de-Fenouillède); elles n'en diffèrent guère que par la direction qui, de est-ouest à travers l'Aude, devient nord-nord-ouest au voisinage de la Méditerranée. C'est vers Cucugnan que se fait l'inflexion des assises. Une ligne passant par cette localité, par Estagel et Rivesaltes, semblerait devoir marquer, d'une manière grossière, la limite méridionale de ces Corbières qui se développent à l'ouest de Tuchan et de Durban jusqu'à la mer, en formant la région montueuse de Vingrau, Fitou, Sijean et le massif de la Clape aux environs de Narbonne.

2° *Zone du Saint-Barthélemy ou des granites extérieurs.* — Ce qui distingue essentiellement cette zone de la précédente, c'est la présence de nombreuses enclaves ancien-

nes, soit éruptives (granite), soit sédimentaires (schistes cristallins et dépôts paléozoïques), formant des îlots discontinus et parfois des empâtements énormes au sein de terrains secondaires variés, toujours plus récents que la craie supérieure. Toutefois, les perturbations sont ici plus considérables, la cristallinité plus accusée.

Tantôt les roches granitiques ne forment qu'une bande; ailleurs (sur le méridien de Foix, par exemple), elles se rencontrent à trois niveaux différents. Quelle que soit leur manière d'être à la surface, elles se rattachent les unes aux autres en profondeur. La zone que nous examinons n'est donc en somme qu'une nappe de terrains secondaires laissant entrevoir çà et là, par les déchirures du sous-sol, les terrains anciens et granitiques qui lui servent de soubassement.

Les trois bandes que l'on trouve dans la vallée de l'Ariège comprennent : 1° la bande granitique de Foix qui paraît n'avoir pas de représentants à l'est ni à l'ouest; 2° la bande granito-gneissique du Saint-Barthélemy et du Picou qui se prolonge jusqu'à Lacourt, aux bords du Salat; 3° la bande granito-gneissique du Pic des Trois-Seigneurs qui s'étend par Seix jusqu'à Castillon [1].

A l'ouest, interruption des roches granitiques au niveau de la vallée du Lez; mais dans la Haute-Garonne les deux bandes méridionales du pays de Foix sont représentées par les îlots de Milhas et de Saint-Béat.

Par delà la vallée de Bagnères-de-Luchon, la traînée ancienne, plus ou moins pénétrée de granites, devient unique; on peut la suivre par Cierp, Sost, Sarrancolin, Montgaillard-sur-Adour, Loucrup, Ossun, jusqu'à la lisière orientale

1. L'attribution au crétacé supérieur par quelques géologues des schistes et grès de Soueix et des environs de Massat, uniquement fondée sur la présence de fucoïdes qui rappellent les fucoïdes cénomaniens de Bidache, ne nous paraît pas suffisamment justifiée. Des raisons stratigraphiques et l'existence non loin de là, dans le Castillonnais, d'empreintes analogues dans le lias (Voir nos Etudes géologiques sur les Hauts massifs), nous ont porté à voir de part et d'autre des représentants d'un flysch jurassique, tandis que le niveau de Bidache représenterait un flysch crétacé.

des Basses-Pyrénées où elle s'arrête, mais non d'une manière définitive, car sur les bords de l'Océan elle reparaît à nouveau pour former les massifs du Labourd et de Haya dans les pays basques.

Dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales, les roches cristallines ne se montrent plus qu'à l'état d'îlots plus ou moins étendus (pays de Rodome, de Gincla, haute vallée de l'Agly, etc.)

Cette zone, très réduite dans les Hautes-Pyrénées, acquiert un grand développement dans la Haute-Garonne, où elle forme le massif de Gar-Cagire, et surtout dans l'Ariège. Sa largeur est donc des plus variables; il semble néanmoins qu'elle soit habituellement en relation directe avec l'importance des noyaux anciens intercalés.

3° *Zone de Saint-Béat ou des calcaires cristallins.* — Située au sud des massifs granitiques, cette zone, riche en calcaires marmoréens, forme au pied de la Haute chaîne une sorte de récif-bordure d'une remarquable continuité. Charpentier le premier a appelé sur elle l'attention; c'était pour lui l'horizon du calcaire primitif. C'est à ce niveau que se trouvent les marbres de Saint-Béat qui ont donné lieu à tant de controverses. Nous avons démontré ailleurs[1] qu'il faut les rapporter au lias inférieur; à Beyrède, en effet, ils sont placés entre le trias et le lias moyen fossilifère que revêtent à leur tour les dolomies de l'oolithe et les calcaires de la craie inférieure.

Charpentier n'a guère observé ces calcaires que dans la partie centrale de la chaîne; c'est là, en effet, qu'ils acquièrent leur plus beau développement (montagnes de Prades, de Vicdessos, d'Aulus, de Saint-Béat, de la Barousse et de la vallée d'Aure). Mais on les retrouve aussi à l'ouest, dans la vallée de Lourdes, où ils forment la base d'un vaste synclinal dans lequel viennent s'emboîter successivement le lias, l'oolithe, le néocomien et le gault; ils se poursuivent plus

1. *Le marbre de Saint-Béat :* son âge, ses relations stratigraphiques (C. R., 28 mars 1892).

loin en avant de la Haute chaîne jusqu'à Saint-Jean-Pied-de-Port et le nord de Tolosa dans les pays basques espagnols. Du côté oriental, c'est à cette bande qu'il faut rapporter les calcaires de Rodome, de Sournia, des environs de Milhas.

C'est dans cette zone, qui attire l'attention de tous les géologues par le profil hardi et la blancheur de ses montagnes, que les ophites et surtout les lherzolites sont le plus répandues, que le métamorphisme et la cristallinité atteignent leur paroxysme.

PYRÉNÉES MOYENNES DU VERSANT ESPAGNOL. — Les Pyrénées moyennes sont si peu développées du côté de l'Espagne qu'on a nié leur existence. Elles nous paraissent pourtant représentées mais d'une manière discontinue et sous forme d'un mince liseré, notamment aux environs de Castejon de Sos (vallée de l'Essera), du Pont de Suert (dans le Noguera Ribagorzana), au sud de la Seo d'Urgel; vers l'ouest surtout, dans la région de Tolosa, où les Pyrénées moyennes du nord et du sud viennent se donner la main.

Cette zone est constituée, comme sur le versant français, par le trias, le jurassique et la craie inférieure; les ophites s'y montrent aussi en divers points.

On ne trouve ici ni granite, ni îlots anciens, de sorte que les trois bandes du versant français paraissent contractées en une seule.

C. — ZONES DE LA HAUTE CHAÎNE.

Après ces considérations sur les Petites Pyrénées et les Pyrénées moyennes, il reste à nous occuper de ce que Leymerie appelait « montagnes de premier et de second ordre », autrement dit de la Haute chaîne, région des glaciers et des hautes cimes, domaine favori des granites et des roches anciennes.

Une première remarque qui nous frappe quand on l'étudie, c'est l'inégalité de son extension sur les divers méridiens : très développée sur le versant méditerranéen où elle atteint 40 à 50 kilomètres de large, elle diminue rapidement vers

l'ouest, se réduit presque à rien au niveau du Pic d'Anie et Saint-Engrace; mais, bientôt après, elle augmente de nou veau d'importance, et au voisinage de l'Océan forme un empâtement d'une certaine étendue.

La Haute chaîne renferme, comme éléments, des terrains anciens et primordiaux (gneiss et schistes cristallins) au travers desquels se sont fait jour à diverses époques des roches éruptives variées (granites, granulites, porphyres) qui parfois n'ont qu'un rôle tout à fait subordonné, mais qui ailleurs (surtout en ce qui concerne la granite), forment des montagnes entières et même de véritables chaînons.

Jusqu'ici, dans cette masse énorme qui occupe environ un tiers de la surface de la chaîne, on n'a réussi à établir aucune division. Leymerie se contentait, nous l'avons déjà dit, d'y reconnaître des montagnes de premier ordre et de second ordre, groupement en quelque sorte théorique qui dans la pratique se heurte à de nombreuses difficultés. Nous nous proposons de combler cette lacune en nous basant sur diverses considérations géologiques; de ce fait nous arriverons à une division rationnelle des granites que l'on a le plus souvent groupés, non d'après des relations stratigraphiques, mais d'après de simples alignements géographiques, sans se préoccuper si la roche granitique était éruptive (granite) ou si elle résultait d'une sédimentation primitive (gneiss)*.

Nous diviserons les massifs dits granitiques en deux catégories : d'un côté les massifs éruptifs ou granitiques proprement dits, de l'autre les massifs cristallophylliens dans lesquels le gneiss est plus ou moins associé au granite; d'où le nom de massifs granito-gneissiques.

Contrairement à la marche suivie jusqu'ici, nous procé-

* Nous sortirions des limites qui nous sont imposées, si nous voulions passer en revue, même d'une manière très rapide, en ceci comme pour le reste, les nombreux mémoires dont la chaîne des Pyrénées a été l'objet. Nous nous bornerons à renvoyer à notre Analyse critique des travaux relatifs à la Haute chaîne. (Etudes géologiques.)

En ce qui concerne les granites et en général la Haute chaîne, notre groupement s'écarte d'une façon notable de tous ceux présentés jusqu'à ce jour.

derons du sud au nord, les zones méridionales présentant généralement plus de netteté. En marchant dans ce sens, on trouve tour à tour :

1° La zone *granito-gneissique* de la Catalogne ;
2° La zone *granitique* des Monts Maudits ;
3° La zone *granito-gneissique* d'Ax-Luchon ;
4° La zone *granitique* de Bassiès et du Bordères ;
5° La zone *granito-gneissique* du haut Adour.

Nous décrirons succinctement la manière d'être et la composition de chacun de ces groupes qui constituent de véritables horizons géognostiques, auxquels sont subordonnés plus ou moins les divers plis qui ont affecté les terrains paléozoïques de la Haute chaîne.

1° *Zone granito-gneissique de la Catalogne.* — Elle comprend les deux massifs de l'Albère et du Canigou, séparés par les dépôts secondaires et tertiaires de la vallée du Tech et notamment d'Amélie-les-Bains. Le gneiss ancien, associé à des schistes cristallins, y forme des masses puissantes, notamment au Canigou, dans le chaînon de Saint-Christophe et sur les bords de la Massane ; il constitue en grande partie l'ossature de ce chaînon oriental. Le granite à mica noir n'a qu'un rôle subordonné ; on le rencontre au Perthus et sur la lisière de la plaine du Roussillon, aussi sur le versant méridional, vers Espolla et Cantallops, où il acquiert un grand développement ; plus à l'ouest, il forme au sud du massif du Canigou le pic de Costabone.

Gneiss et granites, aussi bien que les dépôts anciens qui les recouvrent, sont traversés par de nombreux filons de granulites, surtout vers la lisière des roches primitives.

Cette zone granito-gneissique, après avoir longé quelque temps la frontière, passe en Espagne, mais ne franchit pas la vallée de la Sègre, et, en France, celle de la Tet. Sa direction générale va du sud-ouest au nord-est ; les vallées du Tech et de la Tet obéissent sensiblement à cette même orientation.

Il est à remarquer que l'intervalle qui sépare le Canigou de l'Albère est comblé par des dépôts variés datant du pri-

maire, du secondaire et même du tertiaire. Ceci nous montre que jusqu'à une époque relativement récente, l'Albère était une île séparée du massif central par un détroit qui suivait sensiblement la vallée du Tech. Cette circonstance justifie l'existence de l'Albère comme individualité géographique. D'autre part, nous voyons que ce massif se rattache au même système que le Canigou qui, lui aussi, constitue une véritable individualité, étant resté séparé de la grande chaîne pendant une partie de l'époque paléozoïque.

2° *Zone granitique des Monts Maudits.* — Ce chaînon se distingue du précédent par l'absence de roches stratifiées, étant composé presque exclusivement de granite. Il débute dans la contrée de Montlouis par un vaste empâtement, puis s'amincissant de plus en plus forme le pic Nègre vers les sources de l'Ariège et quelques îlots à travers le val d'Andorre. Il disparaît ensuite, masqué pendant longtemps sous les dépôts anciens du haut Pallas.

Au delà, le granite se relève des profondeurs au voisinage du l'Aragon : c'est le chaînon du Montarto et des Monts Maudits, avec ses cimes dentelées et ses lacs innombrables. A ce chaînon, véritable cordilière sur laquelle domine le Néthou, se rattachent, vers l'ouest, le massif de Lardana dans la région du Posets, celui du Suelsa dans la haute vallée de Gistain.

Un moment interrompu au niveau de Gavarnie par un envahissement des dépôts récents du Mont-Perdu, ce chaînon, qui sert de piédestal à cette haute cime composée de terrains secondaires et tertiaires, reparaît à la surface par delà la vallée de l'Ara, formant les îlôts de Panticosa et de Sallent, et un peu plus loin la masse imposante du Pic du Midi d'Ossau, qui dresse son profil hardi au fond de la vallée des Eaux-Chaudes.

Dans ce long chaînon jalonné par de hauts sommets, on ne trouve d'autres éléments que des roches éruptives : du granit à mica noir, plus rarement des granulites et autres roches à mica blanc; parfois aussi des porphyres, surtout dans les massifs aragonais. Le porphyre entre en partie

dans la constitution du Néthou et forme à lui seul la masse du Pic du Midi d'Ossau.

Dans son long parcours, ce chaînon granitique est presque constamment en rapport avec le permo-carbonifère et plus spécialement le houiller.

A cette zone se rattachent comme apophyses, une série d'amas granitiques situés plus au nord : îlôts de Saldeu, de Rosario, de Marimagne, d'Artias; et plus à l'ouest, les traînées imposantes de Crabioules, d'Oô et de Clarabide, accusant, sauf quelques variétés de texture, la même composition pétrographique.

3° *Zone granito-gneissique d'Ax-Luchon.* — Cette troisième zone est sensiblement analogue à celle des Pyrénées catalanes. Elle est pareillement composée de gneiss et autres schistes cristallins, associés à du granite et à des granulites. Elle correspond à un anticlinal ondulé à soubassement gneissique, logeant dans ses plis divers dépôts anciens.

C'est dans la partie orientale des Pyrénées que cette zone, qui, comme nous le verrons, représente l'*axe géologique* de la chaîne, atteint son plus grand développement et présente le plus de netteté.

Elle se montre tout d'abord aux environs de Milhas, sur le parallèle de Perpignan, constitue toute la région au nord de Prades et de Moligt; puis passant dans l'Ariège où elle atteint sa plus grande extension, forme, entre Ax-les-Thermes et l'Hospitalet, le vaste désert rocheux qui s'étend sur les massifs du Carlitte, du Pédroux et de Fontargente; à peine si, dans quelques points, des affleurements relativement restreints de calcaires et de schistes paléozoïques viennent interrompre la monotonie de ce système où domine tantôt le gneiss, tantôt le granite.

Cette large zone, plissée parallèlement à la chaîne, se développe au nord de l'Andorre et dans la région du Montcalm et de Tabescan; elle franchit ensuite la Noguera Pallaresa. Très réduite dans la vallée d'Aran, elle s'évase aux environs de Viella et constitue à elle seule à peu près tout le bassin

de la Haute-Pique, dans lequel sont entaillées les gorges du Pesson, du Lys, d'Oo.

De là cette zone traverse le Haut-Louron et gagne à travers les parties terminales de la vallée d'Aure la vallée du Gave de Pau, qu'elle coupe entre Gèdre et Gavarnie; s'atténuant ensuite de plus en plus, elle passe dans la vallée d'Ossau où elle semble disparaître.

La zone d'Ax-Luchon, à peu près aussi longue que la précédente, est de largeur variable. Le gneiss qui en forme le soubassement est très développé dans la Haute-Ariège; plus à l'ouest, il est fréquemment caché sous des dépôts paléozoïques; mais les relations des assises établissent sa continuité en profondeur. Toutefois on le retrouve à l'état d'îlots à Bossost, Luchon, dans le Haut-Louron et au chaos de Gavarnie.

4° *Zone granitique de Bassiès et de Bordères.* — Située au nord de la précédente, elle ne renferme que des granites éruptifs se montrant en amas au milieu des terrains anciens. Ici prennent place le massif de Quérigut, celui de Bassiès qui s'étend sur les hautes vallées d'Aulus et d'Ustou, le granite des sources du Salat, celui qui affleure à la base du Vallier; dans les Hautes-Pyrénées, l'îlot de Bordères, l'énorme massif de Néouvielle, qui de l'autre côté du Gave a pour pendant celui d'Ardiden, se continuant sur l'ouest par le Balaïtous. Vers la vallée d'Ossau, cette zone semble venir se confondre avec son homologue du côté méridional, la zone des Monts Maudits, encadrant de la sorte avec cette dernière la zone granito-gneissique d'Ax-Luchon.

La plupart, sinon tous les granites de cette zone, sont d'âge relativement récent; ils se rattachent aux derniers temps de la période primaire.

5° *Zone granito-gneissique du Haut-Adour.* — Enfin, dans la région du Pic du Midi et plus particulièrement aux environs du lac Bleu, le terrain gneissique fait une dernière apparition. Cette zone, qui est la plus septentrionale de la Haute chaîne, est peu développée; nous n'en voyons pas de traces à l'est de la vallée de l'Adour. Toutefois, son impor-

tance s'accroît de beaucoup si on rattache à la même traînée, comme nous sommes porté à le faire, toute la lisière septentrionale de la Haute chaîne dans les Hautes Pyrénées et le gros empâtement paléozoïque qui, à partir du pic d'Anie, s'étend sur la Haute-Navarre et le Guipuscoa (région des Aldudes, du Mendoegui, etc.).

En résumé, si nous comparons entre elles ces diverses zones qui avec leur revêtement de terrains anciens constituent la Haute chaîne, nous y voyons une zone granito-gneissique au centre et aux extrémités, et entre elles des zones granitiques.

La zone granito-gneissique d'Ax-Luchon paraît donc représenter la *zone centrale;* c'est à la fois l'axe de symétrie et l'axe géologique. De part et d'autre, des chaînons granitiques servent de flanquements; ils correspondent, vu leur position, à des *zones subcentrales.* On pourra, par suite, réserver le nom de *zones marginales* aux bandes granito-gneissiques qui se montrent sur la lisière au voisinage des Pyrénées moyennes.

Si on examine d'autre part la répartition de ces diverses zones, on voit qu'à mesure qu'on s'avance vers l'ouest elles disparaissent graduellement à partir de la plus méridionale, et qu'elles se substituent les unes aux autres pour former l'axe orographique de la chaîne. En effet, la zone de la Catalogne, qui débute aux bords mêmes de la Méditerranée, disparaît vite à l'ouest; les trois qui suivent, développées seulement dans la partie orientale des Pyrénées, s'arrêtent à peu près aux deux tiers de la chaîne; la zone la plus septentrionale, qui commence à se montrer dans les Hautes-Pyrénées, se poursuit jusqu'en vue de l'Océan.

La direction de ces zones présente des particularités re marquables. En général, elle est ouest-nord-ouest, au moins dans la partie occidentale de la chaîne; dans la partie orientale, c'est la direction est-ouest qui domine; mais elle passe par une inflexion graduelle à l'ouest-sud-ouest, puis à la direction sud-ouest qui caractérise le Canigou et l'Albère. Il

est à remarquer que cette direction n'est autre que celle de la chaîne côtière de la Catalogne qui se développe sur les bords de la Méditerranée, par San Feliu, Mataro, Barcelone. La zone granito-gneissique du Canigou et de l'Albère semble donc avoir été influencée par ce chaînon dont elle est seulement séparée par le grand synclinal d'Olot et de Gérone, remarquable par ses roches volcaniques. Cette influence perturbatrice se fait aussi sentir sur les zones situées plus au nord, quoique avec moins d'intensité; mais elle disparaît peu à peu, et à mesure qu'on s'avance vers l'ouest, on voit les divers chaînons prendre par degrés la direction générale des Pyrénées.

MODE DE CLASSIFICATION

Divisions du premier ordre.	Divisions de deuxième ordre.
PLAINE SOUS-PYRÉNÉENNE...	ou Bassin de l'Aquitaine.....
	Limites : Transgressivité miocène.
PETITES PYRÉNÉES..... Prédominance du Tertiaire.	Zone des Landes..... .....
	Zone d'Ausseing ou des Corbières septentrionales.....
	Zone de Foix ou des Corbières centrales.....
	Limites : Transgressivité cénomanienne.
PYRÉNÉES MOYENNES..... Prédominance du Secondaire.	Zone de Saint-Girons ou des Corbières orientales.....
	Zone du Saint-Barthélemy ou des granites extérieurs.....
	Zone de Saint-Béat ou des calcaires cristallins.....
	Limites : Transgressivité triasique.
HAUTE CHAINE..... Prédominance du Primaire.	Zone granito-gneissique du Haut-Adour..... (Z. marginale.)
	Zone granitique de Bassiès et de Bordères. (Z. subcentrale.)
	Zone granito-gneissique d'Ax-Luchon..... (Z. centrale.)
	Zone granitique des Monts Maudits..... (Z. subcentrale.)
	Zone granito-gneissique de la Catalogne.... (Z. marginale.)
	Limites : Transgressivité triasique.
PYR. MOYENNES ESPAGNOLES. Prédominance du Secondaire.	Zone de Castéjon de Sos.....
	Limites : Transgressivité cénomanienne.
PETITES PYR. ESPAGNOLES.. Prédominance du Tertiaire.	Zone du Mont-Perdu.....
	Zone de l'Aragon.....
	Zone des Sierras.....
	Limites : Transgressivité miocène.
PLAINE SOUS-PYRÉNÉENNE...	ou Bassin de l'Ebre.....

DES CHAINONS PYRÉNÉENS

Notation.	Caractères généraux de ces zones.
	Miocène horizontal (lacustre ou marin).
III c	Nombreux îlots d'ophites et de roches salines. — Oligocène inf. (Tongrien) relevé.
III b	Maximum de développement de l'éocène.
III a	Maximum de développement de la craie supérieure.
II c	Maximum de développement de la craie inférieure.
II b	Grand développement du jurassique, avec îlots anciens.
II a	Jurassique métamorphique; abondance de lherzolites.
I c	Prédominance du terrain primitif.
I b	Prédominance des granites éruptifs.
I a	Prédominance du terrain primitif (gneiss'
I b′	Prédominance des granites éruptifs.
I c′	Prédominance du terrain primitif.
II′	Grand développement du jurassique.
III a′	Maximum de développement de la craie supérieure.
III b′	Maximum de développement de l'éocène.
III c′	Nombreux îlots d'ophite et de roches salines. — Oligocène en partie incliné.
	Miocène horizontal.

RAPPORTS DES PYRÉNÉES AVEC LES AUTRES MASSIFS.

Nous terminerons cet aperçu sur la structure des Pyrénées en cherchant quels sont les rapports de cette chaîne avec les massifs qui l'avoisinent et ceux situés à distance.

Bien que très rapprochées de la Montagne-Noire, les *Corbières* se rattachent plutôt aux Pyrénées par leur composition et par leur structure. Nous avons déjà montré qu'elles forment le prolongement des chaînons pyrénéens. La Montagne-Noire n'a eu qu'une influence directrice : les assises qui, dans les Pyrénées de l'Ariège, étaient orientées ouest-nord-ouest suivant la direction générale de la chaîne, ont été infléchies vers l'est, puis, dans les Corbières orientales, sont passées au nord-est, direction des plis de la Montagne-Noire. Les Corbières ne seraient donc autre chose que des Pyrénées infléchies sous l'influence de ce massif.

Quant à la *Montagne-Noire*, par sa direction nord-est, sa structure et sa composition, elle est absolument indépendante des Pyrénées; elle se rattache par le Rouergue au Plateau central.

La *chaîne côtière de la Catalogne* est également indépendante. Elle est, sur le versant espagnol, l'homologue de la Montagne-Noire dont elle partage la direction générale.

Ces deux massifs ont exercé sur la partie avoisinante des Pyrénées une action très marquée : ils ont imprimé aux assises leur direction commune; de plus, se comportant comme des môles résistants, ils ont produit sur la partie orientale de la chaîne de puissantes actions de refoulement qui ont provoqué des perturbations nombreuses, et en particulier des renversements et des étirements de couches plus fréquents ici, comme l'ont montré MM. Carez et de Margerie, que sur les autres points de la chaîne.

La disposition en éventail de certains terrains se rattache probablement aussi à l'action combinée de ces deux massifs antagonistes.

Si les Pyrénées se séparent de la Montagne-Noire et de la

Cordilière catalane, elles présentent en revanche des rapports très étroits avec les *Monts Cantabriques*, qui constituent le prolongement naturel des Pyrénées vers l'ouest; ce sont des Pyrénées, mais des Pyrénées réduites à leurs zones extérieures. « Dans les Pays Basques, dit M. de Margerie (*Structure des Pyrénées,* page 64), il y a eu une notable diminution de l'effort vertical qui a porté la chaîne à son altitude actuelle, comme en fait foi la disparition totale des affleurements primaires; mais les couches continuent à être plissées sans interruption et suivent une direction générale identique jusqu'à la région paléozoïque des Asturies. »

La chaîne cantabrique ne diffère en somme des Pyrénées qu'en ce que l'effort dynamique n'a pas eu ici assez d'intensité pour amener au jour les massifs centraux. Elle s'y rattache donc au point de vue orogénique. C'est en quelque sorte un écho affaibli, une répercussion lointaine des actions dynamiques qui ont provoqué le soulèvement pyrénéen.

Quelles sont les relations des Pyrénées avec les massifs plus lointains et quelle place faut-il leur assigner dans les systèmes montagneux de l'Europe?

Il résulte des belles recherches synthétiques de MM. Suess et Bertrand que, tandis que le Plateau central avec son apophyse méridionale, la Montagne-Noire, relève de la Zone hercynienne, la chaîne des Pyrénées se rattache à la Zone alpine, zone des plissements modernes « sur laquelle, dit M. de Lapparent, s'est exercé vers la fin des temps tertiaires un immense effort de compression qui a dressé en l'air de hautes cîmes ». A ce titre, l'orogénie réunit dans une seule et même bande la Cordilière bétique, les Pyrénées, les Alpes, les Carpathes, les Balkans, le Caucase, et plus loin l'Himalaya.

Le raccordement des Pyrénées avec les Alpes se fait par les Corbières et les Basses-Cévennes; la liaison entre ces deux chaînons avait été dès longtemps indiquée par Lemonnier, Tournal, Reboul; Magnan alla plus loin en émettant l'idée que les Corbières « se rattachent aux Alpes par une

série de rides parallèles. » Depuis, MM. Bertrand, Depéret, de Margerie, ont corroboré cette conception par des arguments nouveaux. De leur côté, MM. Haug et Kilian montraient la connexion des Basses Cévennes avec les chaînons de l'Ardèche et la zone subalpine du Dauphiné.

Il en résulte, comme le fait observer M. de Margerie, qui dans son Mémoire sur les Corbières a discuté cette délicate question, que le rattachement des Pyrénées aux Alpes « n'a lieu qu'entre les prolongements les plus extérieurs de ces deux chaînes (Corbières d'une part, Montagnes subalpines de l'autre) où l'énergie des efforts de plissement est déjà bien atténuée relativement à ce qu'elle est plus près de leur axe..... Il y aurait simplement dans le Languedoc liaison latérale et particulière entre les bordures respectives des deux systèmes alpin et pyrénéen. »

Quant aux Zones pyrénéennes situées au sud des Corbières (Haute chaîne et, selon nous, partie des Pyrénes moyennes), elles sont, d'après M. Bertrand, en continuité tectonique avec la Provence à travers le golfe du Lion; ces deux régions « représenteraient ainsi les fragments d'une même chaîne allant se rattacher directement aux Alpes du côté de l'Est ». La disjonction se serait faite, suivant M. de Margerie, à la fin de la période oligocène, à l'époque où les Alpes se séparaient des Carpathes, de sorte qu'il y aurait entre le bassin de Vienne, situé entre ces deux chaînes et le golfe du Lion qui sépare les Pyrénées du massif provençal-alpin, homologie à la fois tectonique et chronologique.

SUR L'ORGANISATION DU SERVICE MAGNÉTIQUE A L'OBSERVATOIRE DE TOULOUSE

NOTE DE M. B. BAILLAUD[1].

Le service magnétique de l'Observatoire fonctionne depuis 1886. Cependant, par suite de circonstances diverses, il n'est arrivé qu'en 1894 à une entière régularité. Le Directeur de l'Observatoire a pensé qu'il convenait, avant toute autre publicité, de présenter à cette Académie, en une courte notice, l'exposé des résultats obtenus dans cette longue période.

Le service magnétique fut d'abord confié à M. Chauvin, alors maître de conférences de physique à la Faculté des sciences. Les instruments dont disposait l'Observatoire étaient, d'une part, un magnétomètre de Mascart donnant par enregistrement photographique les variations de la déclinaison, de la composante horizontale et de la composante verticale du magnétisme terrestre; d'autre part, une boussole d'inclinaison et un théodolite-boussole de Brünner (grand modèle) appartenant au Bureau des Longitudes.

[1] Lu dans la séance du 16 mai 1895.

Par suite de l'état de sa santé, toujours chancelante, M. Chauvin dut se borner à quelques graduations des instruments enregistreurs faites de 1886 à 1890. D'autre part, il était impossible, dans les terrains de l'Observatoire, encombrés de coupoles métalliques, de trouver aux instruments de Brünner un emplacement convenable pour des mesures absolues.

La période de 1886 à 1892 fut donc consacrée seulement à l'inscription photographique des variations, permettant une statistique des perturbations magnétiques, statistique importante en raison de la relation, aujourd'hui non douteuse, entre ces perturbations et les variations de la fréquence des taches solaires.

Après la mort de notre regretté collègue Chauvin, dont le passage à l'Observatoire a été surtout marqué par les belles recherches sur la polarisation rotatoire magnétique qu'il a exécutées dans un laboratoire improvisé au rez-de-chaussée de l'ancienne salle méridienne, M. Mathias, chargé de cours à la Faculté des sciences, voulut bien accepter la direction du service physique de l'Observatoire. Estimant que l'organisation d'un service magnétique complet nécessiterait de longs et patients essais, M. Mathias se mit à l'œuvre dès le mois de janvier 1893, sans attendre l'issue des négociations engagées avec la ville de Toulouse pour l'adjonction des terrains sis au nord, terrains qui avaient été achetés dans l'intérêt de l'Observatoire dès 1863, et des terrains Mas, formant à l'est un angle rentrant, et pour l'acquisition desquels l'État offrait à la ville une subvention de 6,600 francs. Les pages qui suivent sont consacrées à la relation des observations faites principalement par M. Mathias et par deux étudiants, MM. Salles et Fitte, qu'il a eus successivement pour assistants. Elles sont la reproduction à peu près textuelle d'un rapport adressé par M. Mathias au Directeur de l'Observatoire le 27 janvier dernier.

1° Mesures absolues.

Vers la fin du mois de février et les premiers jours de mars 1893, on a installé dans le jardin de l'Observatoire, sur la

direction du méridien géographique, un pilier, dans le but de faire des déterminations absolues des éléments du magnétisme terrestre. Au commencement de 1894 ce pilier a été reculé de soixante mètres vers le nord (voir p. 10).

Les premières mesures ont porté sur l'*inclinaison magnétique;* elles ont été faites au moyen de la boussole du Bureau des Longitudes, prêtée depuis 1873 à l'Observatoire de Toulouse.

La première mesure d'inclinaison est du 11 mars 1893; il en a été fait les 11, 12, 18, 19 mars, ainsi que le 16 avril. M. Mathias a constaté que les moyennes de l'inclinaison avant et après le changement d'aimantation de l'aiguille étaient très différentes, et il lui a été facile de vérifier que les moyennes les plus basses correspondaient toujours à une même extrémité de l'aiguille. La suspension n'était donc pas concentrique, et il fallait réparer l'instrument, ce qui fut fait au mois de mai. Après la réparation l'axe de suspension passe bien par le centre de gravité; de plus, pour la facilité du pointage, les oculaires visent sur des miroirs concaves disposés de telle façon qu'on voit l'image de l'aiguille dans le prolongement de l'objet.

A partir de ce moment, on a toujours fait des mesures correctes de l'inclinaison. Voici la façon uniforme dont on procède pour faire cette mesure :

On règle les niveaux, ce qui permet ensuite de rendre vertical l'axe de la boussole. Cela fait, on cherche l'azimut perpendiculaire au méridien magnétique, ce que l'on obtient en rendant l'aiguille verticale.

A cet effet, en tournant convenablement le plan de l'aiguille, on fait coïncider l'axe géométrique de celle-ci avec la ligne $0 - 180^{\circ}$ du cercle gradué (rendue verticale)*; puis on retourne l'aiguille face pour face, ce qui nécessite un léger déplacement de l'azimut du plan de l'aiguille pour la rendre verticale. On

* En réalité, on fait coïncider successivement les extrémités supérieure et inférieure de l'aiguille avec le 0° ou le 180° et on prend la moyenne des azimuts.

note les deux azimuts précédents, puis on recommence en retournant de 180° tout l'appareil. La moyenne de tous les azimuts obtenus, diminuée ou augmentée de 180°, fournit, à quelques minutes près, — ce qui est plus que suffisant, — la position exacte du méridien magnétique sur le cercle horizontal gradué de la boussole.

Cette partie préliminaire très importante dure environ 40 minutes. On peut l'abréger notablement quand on opère avec les boussoles de Brünner plus récentes dont l'aiguille, beaucoup plus petite, dévie de quelques minutes seulement par le retournement.

La mesure proprement dite de l'inclinaison vient ensuite; le plan vertical dans lequel se meut l'aiguille aimantée étant le méridien magnétique, la position de l'aiguille est celle de l'aiguille d'inclinaison.

On vise successivement les extrémités de l'aiguille ; la moyenne de leurs distances angulaires à la ligne 0 — 180° horizontale donne une première valeur de l'inclinaison. On retourne l'aiguille face pour face et on recommence les lectures. Puis on retourne l'appareil de 180° et on recommence les deux séries précédentes. L'inclinaison vraie est déduite de la moyenne de tous les nombres obtenus.

On ne fait d'ailleurs chaque lecture qu'après avoir laissé l'aiguille osciller avant de prendre sa position d'équilibre et constaté que celle-ci ne change pas sensiblement lorsqu'à l'aide d'une fourchette additionnelle on remet l'aiguille en mouvement. On évite l'effet des poussières en essuyant avec un pinceau de blaireau les deux traverses horizontales d'agate sur laquelle roulent les tourillons de l'aiguille aimantée, puis les décapant à l'aide d'un biseau taillé dans un morceau de buis (d'après le conseil de M. Moureaux, mis en pratique à partir du mois de novembre 1893).

Les mesures d'inclinaison ont d'abord été faites par M. Mathias, puis, à partir de juillet 1893, par M. Salles, qui lui servait alors d'assistant, reprises par M. Mathias à la rentrée des vacances (29 octobre 1893).

A ce moment, M. Salles, appelé au service militaire, fut remplacé par M. Fitte.

Voici le relevé de toutes les observations d'inclinaison qui ont été faites depuis que la boussole a été réparée par M. Brünner. On y a joint l'inclinaison du Parc-Saint-Maur au même moment, ainsi que la différence Toulouse-Le Parc.

Les inclinaisons sont exprimées en minutes et dixièmes de minute.

M = Mathias, S = Salles, F = Fitte.

Inclinaison a Toulouse.

Dates.	Heures.	I.	Obs.	Le Parc.	Différence Toulouse-Le Parc.
1893 juin 4.....	10 h 15-11 h 5	61°13'8	M	65°7'8	— 3°54'0
» 11.....	10 h 20-11 h 23	15'2	M	5'6	50'4
» 25.....	5 h 11-6 h	12'3	M	5'8	53'5
juillet 9.....	5 h 11-6 h	12'2	S	8'9	56'7
» 31....	10 h 30-11 h 5	10'4	S	8'3	57'9 [1]
août 12.....	9 h 40-10 h 40	22'8	S	8'5	45'7 [2]
» 24.....	8 h 30-10 h 15	12'7	S	9'3	56'6
septembre 1.	9 h 10 (?)	9'3	S	6'3	57'0 [3]
octobre 9....	10 h 15-11 h	60°57'8	S	7'6	» [4]
» 18...	8 h-9 h	61°10'1	S	7'2	57'1 [5]
» 25...	8 h 30-10 h	9'1	S	9'1	60'0 [6]
» 29...	10 h 10-11 h 42	12'6	M	9'9	57'3
décembre 17.	3 h 45-4 h 35	12'6	M	6'2	53'6
1894 février 10....	(?) 4 h 45	7'0	F	8'9	61'9 [7]
» 22....	4 h 20-5 h	12'35	M	7'20	54'85
mars 20.....	4 h 50-6 h 5	15'6	F	9'5	53'9
avril 15.....	4 h 40-5 h 30	14'4	F	5'3	50'9
» 26.....	4 h 15-5 h 15	14'2	M	5'1	50'9
mai 19.....	5 h 0-6 h 30	12'4	F	3'5	51'1
juin 14.....	4 h 15-5 h 50	12'8	F	3'9	51'1
juillet 13....	4 h 40-5 h 55	12'8	F	4'6	51'8
août 13.....	4 h 55-6 h	12'2	F	4'7	52'5
octobre 16...	4 h 10-5 h 20	14'1	F	4'8	50'7 [8]
novembre 10.	3 h 20-4 h 20	14-1	F	4'9	50'8 [9]
» 26.	3 h 30-4 h 20	12'2	F	4'5	52'3
décembre 28.	3 h 36-4 h 35	12'7	F	4'6	51'9

1. Nombre trop faible. — 2. Mauvais. — 3. Nombre trop faible. — 4. Très mauvais. — 5. Un peu faible. — 6. *Id.* — 7. Trop faible (1er essai). — 8. Situation magnétique agitée. — 9. Calme.

Récapitulation.....	En 1893 (7 mois).....	13 mesures.
	En 1894 (11 mois).....	13 —
	Total.....	26 mesures.

La valeur moyenne de la différence Toulouse-Le Parc est :
— 3°53'8.

M. Moureaux admettait — 3°53'4 d'après une *seule* comparaison des inclinaisons faite il y a une dizaine d'années.

Remarque. — Des 26 mesures précédentes, il faudra exclure tous les nombres inférieurs à 61°9' et le nombre 61°22'8, c'est-à-dire des nombres visiblement inacceptables et dont les divergences avec la moyenne dépassent les limites des erreurs d'observations inévitables avec les longues aiguilles d'inclinaison de construction ancienne. Cela supprimera 3 inclinaisons. Il en restera 23 acceptables permettant le calcul de la différence moyenne Toulouse-Le Parc, dans une intervalle de dix-neuf mois.

Déclinaison.

Les premières mesures de déclinaison remontent à la première semaine d'avril 1893. Elles ont été faites avec la boussole de Brünner, appartenant au Bureau des Longitudes.

A cet effet, on dispose la boussole sur le pilier et on règle les niveaux de façon que son axe soit vertical. Puis on met le barreau de cuivre dans l'étrier et on abandonne l'appareil à lui-même pendant une heure ou deux afin qu'il se mette en équilibre de température avec la cabane et que le fil de cocon se détorde complètement, *ce qui est essentiel* *.

Cela fait, il faut déterminer successivement le méridien géographique et le méridien magnétique, leur distance angulaire étant la déclinaison cherchée.

* Dans les observations faites en 1893, on avait omis de prendre cette précaution rigoureuse; il s'ensuit que les onze déclinaisons mesurées cette année-là présentent avec celles du Parc-Saint-Maur des différences extrêmement variables.

Méridien géographique. — Pour l'obtenir, on se sert de ce que le pilier qui supporte la lunette est placé sensiblement dans le méridien géographique de l'observatoire. Si donc la lunette méridienne est braquée sur la lunette du théodolite-boussole et réciproquement, et si le fil du milieu du réticule de la lunette méridienne est rigoureusement sans collimation (ce que l'on peut toujours réaliser), les axes optiques des deux lunettes peuvent être amenés à coïncider; il suffit pour cela que l'image du fil moyen de la lunette méridienne se forme sur le fil vertical du réticule du théodolite-boussole. On fait ordinairement quatre pointés successifs dont on prend la moyenne.

Si l'axe optique du théodolite-boussole est rigoureusement perpendiculaire à l'axe de ses tourillons, dans le retournement du théodolite-boussole, l'axe optique de la grande lunette reste dans le méridien géographique*. Dès lors, si l'axe optique du petit viseur du théodolite est parallèle au premier, comme c'est lui qui détermine le méridien magnétique par la visée de l'axe géométrique des barreaux aimantés (déterminés par deux traits verticaux très fins tracés sur les bases des barreaux à 1 et 2 points) l'angle dont tourne l'appareil est la déclinaison cherchée.

En réalité, l'axe du viseur n'est pas parallèle à celui de la grande lunette; mais comme pour viser les deux extrémités du barreau aimanté il faut tourner verticalement de 180° le viseur, la moyenne des lectures donne exactement le méridien magné-

* On obtient ce résultat en visant un arbre de l'horizon (20 kilomètres), lisant le vernier du cercle horizontal, puis retournant la lunette bout par bout et tournant la lunette d'environ 180°, pour pointer de nouveau l'arbre. La différence des lectures sur le cercle horizontal (faite par M. Baillaud le 13 mars 1894) était de 10 minutes. Il s'en fallait donc de 5 minutes que l'axe optique de la grande lunette du théodolite-boussole fût perpendiculaire à l'axe des tourillons, ce qui diminuait de 5 minutes la valeur absolue des déclinaisons mesurées entre le 25 février et le 8 mars 1894. A l'aide de la vis latérale, M. Baillaud déplaça le fil vertical du réticule de façon qu'avant et après le retournement la visée du repère placée à 20 kilomètres donnât la même lecture sur le cercle divisé horizontal. En réalité, il y avait encore une différence de 2 minutes entre les lectures. Il y a donc lieu de procéder à un réglage définitif.

tique. La non-coïncidence des axes géométrique et magnétique des barreaux est corrigée par la méthode du retournement; enfin, l'erreur provenant de la position excentrique du centre du barreau aimanté par rapport au cercle horizontal divisé du théodolite est corrigée en tournant toute la boussole de 180° autour de son axe vertical et recommençant toutes les mesures.

La position du méridien magnétique est alors donnée par la moyenne de 8 pointés qui ont demandé 30 minutes de temps environ. On recommence aussitôt après la même détermination avec le second barreau aimanté, ce qui fournit deux valeurs de la déclinaison dans un intervalle d'une heure.

Ces mesures sont faites entre 5 et 6 heures en été, entre $3^h30'$ et $4^h30'$ en hiver. En principe, on fait au moins une détermination (double) de la déclinaison par semaine.

Pendant les mois de novembre, décembre 1893 et janvier 1894 et une partie de février 1894, le théodolite-boussole est resté chez M. Chasselon, constructeur, à l'effet d'y adjoindre un deuxième support (du côté de la grande lunette) pour la détermination de la composante horizontale. Pendant ce temps, le pilier servant aux observations magnétiques a été transporté (dans la direction du méridien) dans les nouveaux terrains placés au nord de l'Observatoire. Le pilier, entouré d'une cabane octogonale en bois percée de fenêtres dans toutes les directions, est situé à environ 100 mètres de la méridienne et à plus de 70 mètres du toit de l'Observatoire proprement dit. Les masses de fer qui sont sur le toit de cet édifice ne peuvent donc qu'avoir une influence très faible sur les mesures absolues faites dans le nouveau pavillon.

Il est inutile de donner le relevé de toutes les observations de déclinaisons qui ont été faites en 1893.

Dans ces observations, on avait omis, après avoir placé le barreau de cuivre dans l'étrier, d'abandonner l'appareil à lui-même pendant un temps suffisant pour que le fil se détordit complètement. Faute d'avoir pris cette précaution, les onze déclinaisons mesurées en 1893 présentent avec celles du Parc-Saint-Maur des différences extrêmement variables.

Ces mesures, faites dans les anciens terrains, sont, par suite, toutes à rejeter.

La deuxième série de mesures a été faite dans les nouveaux terrains et avec le concours de M. Fitte. Entre le 25 février et le 8 mars, les déclinaisons sont corrigées de la collimation primitive de l'axe optique de la grande lunette du théodolite-boussole. Les suivantes ont subi une correction différente du chef de la collimation. L'expérience ayant donné à M. Baillaud $-0'35'' = -0'6$, on a dû diminuer les déclinaisons de 0'6.

DÉCLINAISON A TOULOUSE (2e SÉRIE, NOUVEAU PILIER).

Dates.	Heures.	D.	Obs.	Le Parc.	Différence Toulouse-Le Parc.
1894 février 25....	5 h 15-6 h 15	14°47'2	M	15°21'2	—0°34'0 [1]
mars 4.....	4 h 35-5 h 15	48'5	M	19'8	31'3
» 4.....	5 h 15-5 h 45	47'5	M	16'8	29'3
» 8.....	4 h 45-5 h 25	48'7	M	18'7	30'0
» 15.....	4 h 15-4 h 55	50'9	M	21'5	30'6
» 15.....	5 h-5 h 35	50'2	M	22'0	31'8
» 19.....	4 h-5 h 10	49'0	F	17'8	28'8
» 19.....	5 h 15-5 h 55	48'1	F	16'7	28'6
» 21.....	3 h 30-4 h 35	54'4	F	»	» [2]
» 21.....	4 h 35-5 h 25	50'2	F	20'7	30'5
avril 19.....	4 h 20-5 h	44'1	M	17'3	33'2
» 19.....	5 h 5-5 h 40	43'8	M	16'5	32'7
» 22.....	4 h 30-5 h	44'2	M	20'5	36'3 [3]
» 22.....	5 h 5-5 h 40	43'1	M	18'8	35'7 [3]
mai 10.....	4 h-5 h	46'6	F	18'3	31'7
» 10.....	5 h 15-6 h 15	45'7	F	17'0	31'3
» 17.....	4 h 50-5 h 30	44'7	F	15'9	31'2
» 18.....	4 h 20-5 h 20	45'4	F	16'7	31'3
» 24.....	5 h 12-5 h 55	47'6	F	17'6	30'0
» 24.....	6 h-6 h 40	46'6	F	17'0	30'4
juin 2.....	4 h 20-5 h 5	48'4	F	17'7	29'3
» 2.....	5 h 10-6 h 10	47'3	F	16'5	29'2
» 9.....	4 h 15-4 h 40	50'0	F	18'9	28'9
» 9.....	4 h 45-5 h 10	49'0	F	18'4	29'4
» 16.....	4 h 10-4 h 40	49'5	F	19'6	30'1
» 16.....	4 h 45-5 h 10	47'1	F	18'1	30'7
» 23.....	4 h 35-5 h 5	48'2	F	17'9	29'7
» 23.....	5 h 10-5 h 45	48'2	F	17'9	29'7
juillet 7.....	4 h 17-4 h 50	50'0	F	21'0	31'0

1. Fil insuffisamment détordu. — 2. Forte perturbation. — 3. Mauvais.

Dates.	Heures.	D.	Obs.	Le Parc.	Différence Toulouse-Le Parc.
juillet 7.....	4 h 55-5 h 25	48'2	F	20'7	32'5
» 12....	4 h 20-4 h 50	48'2	F	18'4	30'3
» 12....	4 h 55-5 h 25	47'1	F	17'2	30'1
» 19....	4 h 25-5 h	50'3	F	21'6	31'3
» 19....	5 h 5-5 h 35	47'9	F	19'4	31'5
» 28....	4 h 10-4 h 40	48'4	F	18'8	30'4
» 28....	4 h 45-5 h 5	48'2	F	18'0	29'8
août 2.....	4 h 5-4 h 35	48'2	F	18'0	29'8
» 2.....	4 h 40-5 h 5	46'8	F	16'9	30'1
» 7.....	4 h 30-5 h	49'1	F	19'2	30'1
» 7.....	5 h 5-5 h 25	48'4	F	18'0	29'6
» 17.....	4 h 30-5 h 5	45'8	F	16'4	30'6
» 17.....	5 h 10-5 h 40	44'5	F	14'6	30'1
» 23.....	4 h 30-5 h	44'4	F	14'1	29'7
» 23.....	5 h 5-5 h 35	42'8	F	13'4	30'6
» 29.....	4 h 15-4 h 45	45'0	F	15'5	30'5
» 29.....	4 h 50-5 h 20	43'7	F	14'2	30'5
octobre 13...	4 h 7-5 h 5	46'3	F	15'7	29'4[1]
» 27...	3 h 45-4 h 35	46'0	F	15'9	29'9[2]
novembre 4..	4 h-5 h	44'4	F	14'9	30'5[3]
» 18.	3 h 25-3 h 55	43'75	F	»	»[4]
» 18.	4 h-4 h 30	47'6	F	16'4	28'8[5]
décembre 6..	3 h 45-4 h 5	45'9	F	15'1	29'2[6]
» 9..	3 h 25-3 h 55	46'2	F	15'6	29'4[7]
» 9..	4 h-4 h 20	44'8	F	14'2	29'4[8]
» 16.	3 h 30-4 h	48'5	F	18'3	29'8[9]
» 16.	4 h 5-4 h 35	46'6	F	16'8	30'2[10]
» 23.	3 h 15-3 h 40	44'3	F	13'5	29'2[11]
» 23.	3 h 45-4 h 8	44'05	F	13'5	29'45[12]
» 29.	3 h 30-3 h 55	46'2	F	15'5	29'3[13]
» 29.	4 h-4 h 25	45'8	F	14'9	29'1[14]
» 30.	3 h 30-3 h 55	45'2	F	15'1	29'9[15]
1895 janvier 10...	3 h 10-3 h 35	45'1	F	14'7	29'6
» 10...	3 h 40-4 h 5	44'05	F	13'8	29'75
» 13...	3 h 15-3 h 45	43'5	F	13'0	29'5
» 13...	3 h 50-4 h 20	43'9	F	13'6	29'7
» 14...	3 h 25-3 h 52	44'25	F	12'7	28'45
» 14...	3 h 55-4 h 25	44'45	F	13'0	28'55

1. 2. 3. Calme. — 4. Perturbation. — 5. Très agitée. — 6. Peu agitée. — 7. 8. 9. Calme. — 10. Peu agitée. — 11. 12. 13. 14. 15. Calme.

Les déclinaisons du Parc-Saint-Maur ont été déduites des tableaux de variations obtenus en lisant sur les courbes photographiques les déclinaisons d'heure en heure. Si l'on fait abstraction de l'observation du 25 février 1894 et de celles du

22 avril 1894, on trouve pour valeur moyenne de la différence *Toulouse-Le Parc*

$$-\frac{160{,}15}{56} = -30'213.$$

M. Moureaux admettait — 28'8, nombre tiré d'une seule comparaison des déclinaisons.

On peut remarquer que la valeur moyenne des différences est sensiblement plus forte pour les mesures faites dans le premier semestre de 1894 que pour celles faites dans le deuxième semestre.

Du 25 février 1894 au 23 juin, on a : $-\frac{729'7}{24} = -30'40.$

Du 7 juillet 1894 au 30 décembre, on a : $-\frac{963'25}{32} = -30'07.$

Il semble bien que la différence diminue lentement lorsque le temps augmente. Les mesures ultérieures montreront si cette conclusion est exacte, ou si on doit considérer la très faible différence (0'33) observée entre les 2 semestres comme rentrant dans les erreurs possibles des lectures.

Composante horizontale.

La composante horizontale H se détermine par la méthode de Gauss, par l'observation théorique simultanée des quantités MH et $\frac{M}{H}$.

Pratiquement, ces deux déterminations se font successivement à un moment où la température et la composante horizontale varient peu.

On emploie pour cela le théodolite-boussole de Brünner, auquel on fixe deux supports horizontaux perpendiculaires à l'axe de la cage vitrée, leurs axes passant par le fil de suspension du barreau de la cage. On fait l'observation successivement à la même distance de part et d'autre de l'axe du barreau dévié afin de corriger l'erreur due à l'excentricité du fil de suspension du

barreau dévié. C'est l'aimant mixte acier-laiton qu'on met dans la cage vitrée : on le fait dévier par l'un des deux grands barreaux d'acier à 1 et 2 points. On tourne l'équipage de façon à amener l'axe du barreau mixte dans l'axe de la petite lunette ; on lit le vernier du cercle horizontal. Puis on retourne le barreau aimanté bout pour bout, ce qui change le sens de la déviation. On lit la nouvelle position du vernier sur le cercle horizontal ; la différence des lectures donne le double de la déviation. On refait les mêmes expériences à la même distance de l'autre côté du barreau mixte, et on en déduit, par une moyenne, la déviation α correspondant à la distance moyenne r des centres des deux aimants. $\frac{H}{M}$ (M correspondant au barreau fixe) est alors donné par la formule

$$\frac{H}{M} = \frac{2}{r^3 \sin \alpha}\left(1 + \frac{a}{r^2}\right),$$

dans laquelle $1 + \frac{a}{r^2}$ est un terme servant à tenir compte de ce que les deux barreaux réagissants ne sont pas infiniment petits. La constante a est petite, mais il est nécessaire de la connaître avec beaucoup d'exactitude. On peut se proposer de la déterminer en faisant l'expérience précédente à deux distances différentes r et r', correspondant à des déviations α et α'. Dans ce cas, $\frac{a}{r^2}$ est donné par la formule

$$\frac{a}{r^2} = \frac{\left(\frac{r}{r'}\right)^3 \frac{\sin \alpha}{\sin \alpha'} - 1}{1 - \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \cdot \left(\frac{r}{r'}\right)^3 \frac{\sin \alpha}{\sin \alpha'}}.$$

Si les observations sont faites avec beaucoup de soin, les valeurs de $\frac{a}{r^2}$ trouvées de cette façon, à différentes reprises, devront être concordantes.

Conformément à la théorie, les distances r et r' sont telles que l'on ait sensiblement

$$\frac{r}{r'} = \sqrt{\frac{5}{3}} = 1{,}29,$$

condition qu'il faut réaliser pour que l'erreur commise sur le terme $\frac{a}{r^2}$ soit la plus petite possible.

Les distances

$$r = \frac{25^{cm}295 + 25^{cm}176}{2} = 25^{cm}2355,$$

$$r' = \frac{31^{cm}974 + 31^{cm}891}{2} = 31^{cm}9325$$

devant être connues au centième de millimètre, les mesures de dimensions ont été faites par M. Chasselon, sous la direction de M. E. Brünner.

Généralement on fait la mesure de $\frac{H}{M}$ en pointant seulement les extrémités nord des barreaux* et faisant successivement les observations avec les barreaux aimantés à 1 et à 2 points.

Lorsqu'on a *cru* connaître avec précision le terme $\frac{a}{r^2}$, donné par la moyenne de 13 ou 14 mesures concordantes, on a admis la valeur moyenne trouvée et on s'est contenté de faire les observations à la seule distance r, ce qui diminuait de moitié le nombre de lectures. Dans ces conditions $\frac{H}{M}$ n'exige qu'en-

* Dans les mesures qui ont été faites dans les mois d'avril, mai, juin et juillet 1894, on s'est même astreint à faire les pointés au nord et au sud de chaque barreau, ce qui doublait le nombre des mesures. Comme on se proposait d'avoir $\frac{a}{r^2}$ par des mesures faites aux distances r et r', on avait plus de précision dans la mesure des déviations α et α'.

viron 30 minutes. Cette mesure se fait vers 3 heures de l'après-midi, moment où la température varie fort peu.

Cette mesure est généralement précédée de celle de MH.

A cet effet, on remplace dans la cage vitrée le barreau mixte par l'un des barreaux à 1 ou 2 points et on oriente l'axe de la cage dans le plan du méridien magnétique. Il suffit d'écarter légèrement le barreau aimanté de sa position d'équilibre pour qu'il exécute de part et d'autre de celle-ci de petites oscillations (sensiblement isochrones (amplitude : au moins 1').

On mesure le temps de 100 oscillations simples au moyen d'un chronographe Bréguet à pointage, que l'on compare immédiatement avant et après la mesure de MH à un chronomètre de l'Observatoire afin d'éliminer l'erreur de marche du chronographe*.

La température du pavillon magnétique est donnée par un thermomètre à mercure au $\frac{1}{10}$ de degré, et cette te[illegible] ne doit différer que de fort peu de celle qu'on obse[illegible] la mesure de $\frac{H}{M}$.

Soient donc K, K' et K'' les mo[illegible] fil de suspension du barreau aima[illegible] de l'étrier, et θ la durée d'une oscillation simple, on a :

$$MH = \frac{\pi^2}{\theta^2}(K + K' + K'').$$

Le moment d'inertie K du barreau cylindrique se calcule en fonction des dimensions absolues du barreau par la formule :

$$K = p\rho^2 = \frac{pl^2}{3}\left(1 + \frac{3}{4}\frac{a^2}{l^2}\right).$$

p étant, en grammes, le poids du barreau ;
l sa demi-longueur en centimètres ;
a son rayon de base en centimètres.

* On suppose que celle-ci est proportionnelle au temps que dure la mesure des 100 oscillations simples.

Les moments d'inertie K′ et K″ sont obtenus immédiatement par comparaison avec celui d'un petit barreau aimanté de 3 centimètres de long et de mêmes dimensions transversales que les grands barreaux. On a obtenu, les unités étant celles du système C. G. S.

$$\text{Barreau à 1 point.....} \begin{cases} K = 276{,}07406 \\ K' = 0{,}00144 \\ K'' = 0{,}9790 \end{cases}$$

$$K + K' + K'' = 277{,}0545.$$

$$\text{Barreau à 2 points.....} \begin{cases} K = 274{,}8456 \\ K' = 0{,}00144 \\ K'' = 0{,}9790 \end{cases}$$

$$K + K' + K'' = 275{,}2860.$$

Or, on a :

$$\frac{H}{M} \cdot MH = H^2 = \left(\frac{2}{r^3}\right)\left(1 + \frac{a}{r^2}\right)\frac{1}{\sin\alpha} \cdot \frac{\pi^2(K + K' + K'')}{\theta^2},$$

d'où

$$\log H = \log\pi + \frac{1}{2}\log\left(\frac{2}{r^3}\right) + \frac{1}{2}\log\left(1 + \frac{a}{r^2}\right) - \frac{1}{2}\log\sin\alpha$$
$$- \log\theta + \frac{1}{2}\log(K + K' + K'').$$

Tout calcul fait, on a, à la distance r, pour le barreau

à 1 point : $\log H = \bar{1},7790736.9 - \frac{1}{2}\log\sin\alpha - \log\theta,$

à 2 points : $\log H = \bar{1},7781086.9 - \frac{1}{2}\log\sin\alpha - \log\theta.$

Dans ces formules, on a admis pour l'un et l'autre barreau

$$\frac{a}{r^2} = 0{,}0624.$$

Pour la distance r' et en admettant $\frac{a}{r'^2} = \frac{a}{r^2} \times \frac{r^2}{r'^2}$, on obtient pour le barreau

$$\text{à 1 point : } \log H = \overline{1}.6208996.4 - \frac{1}{2}\log\sin z' - \log\theta'.$$

$$\text{à 2 points : } \log H = \overline{1}.6196479.6 - \frac{1}{2}\log\sin z' - \log\theta'.$$

$$\frac{a}{r'^2} = 0{,}03897.$$

Voici le relevé de toutes les observations de composante horizontale qui ont été faites depuis le 29 avril 1894 : le point ou les deux points qui précèdent les lettres r' et r indiquent le barreau employé.

COMPOSANTE HORIZONTALE A TOULOUSE.

Dates.	Heures.		H.	Obs.	Le Parc.	Difference Toulouse-Le Parc.	$\left(\frac{a}{r^2}\right)$
1894 avril 29.....	4 h 20-6 h 30	. r	»	M	»		05385
» »	»	. r'	»	M	»		
» mai 5.....	4 h 10-6 h 10	. r	»	M	»		
» »	»	. r'	»	M	»		
» mai 27.....	4 h 20-6 h 30	. r	»	M	0,19576	198	
» »	»	. r'	»	M			
» juin 10.....	4 h 10-6 h 10	. r	0,21810	M	0,1964[illegible]	[illegible]	»
» »	»	. r'	812	M			
» juin 17.....	3 h 40-5 h 45	. r	852	M	690	[illegible]	[illegible]
» »	»	. r'	822	M		16[illegible]	
» juin 24.....	4 h 12-6 h 40	. r	818	M	650	168	[illegible]
» »	»	. r'	822	M		172	»
» juin 30.....	4 h 45-6 h 15	. r	863	F	658	205	0,06282
» »	»	. r'	864	F		206	»
» juillet 8.....	5 h-6 h 45	. r	830	M	660	170	0,06438
» »	»	. r'	837	M		177	»
» juillet 26.....	3 h 49-6 h 5	. r	815	F	636	199	0,06047
» »	»	. r'	828	F		192	»
» juillet 29.....	4 h 11-6 h 10	. r	820	F	648	172	0,06251
» »	»	. r'	821	F		173	»
» août 16.....	4 h 25-5 h 40	. r	807	F	640	167	0,06359
» »	»	. r'	811	F		171	»
» août 21.....	4 h 18-6 h	. r	786	F	600	186	0,06004
» »	»	. r'	778	F		178	»
» août 24.....	4 h 7-5 h 25	. r	798	F	637	161	0,06265
» »	»	. r'	799	F		162	»
» août 28.....	4 h 11-5 h 45	. r	805	F	633	172	0,06291
» »	»	. r'	807	F		174	»
» octobre 18...	3 h 42-4 h 50	. r	772	F	611	161	»
» octobre 21...	4 h 10-5 h 25	. r	790	F	635	155	0,06274
» »	»	. r'	777	F		142	»

Dates.	Heures.		H.	Obs.	Le Parc.	Différence Toulouse-Le Parc.	$\left(\frac{r^2}{a}\right)$
1894 octobre 26...	3 h 28-4 h 50	.. r	0,21819	F	0,19633	0,02186	0,06389
» »	»	.. r'	811	F		178	»
» octobre 30...	3 h 25-4 h 35	.. r	815	F	642	173	0,06326
» »	»	.. r'	804	F		162	»
» novembre 3..	3 h 21-4 h 51	.. r	803	F	643	160	0,06179
» »	»	.. r'	786	F		143	»
» novembre 6..	3 h 10-4 h 15	.. r	835	F	641	194	0,06430
» »	»	.. r'	829	F		188	»
» décembre 24.	2 h 26-3 h 38	. r'	832	F	661	171	»
» »	3 h 45-4 h 20	.. r'	821	F	658	163	»
» décembre 27.	9 h 13-10 h 07	. r	814	F	654	160	»
» »	10 h 15-10 h 50	.. r	819	F	655	164	»
1895 janvier 21...	2 h 39-3 h 30	. r	807	F	659	160	»
» »	3 h 33-4 h 15	.. r	813	F	657	166	»

La valeur moyenne de la différence Toulouse-Le Parc est

$$\frac{0,84802}{39} = + 0,021744.$$

Or, M. Moureaux admet 0,02121 d'après *une* comparaison avec Toulouse. Il y a donc une différence d'environ 53 unités du cinquième ordre.

On pourrait chercher à expliquer cette différence par une erreur commise sur les constantes des barreaux, c'est-à-dire sur le moment d'inertie ou le terme $\left(1 + \frac{a}{r^2}\right)$. Or, 5 unités du quatrième ordre décimal font $\frac{2,5}{1,000}$ d'erreur, et le poids des barreaux est connu avec une approximation notablement plus grande ainsi que leurs dimensions absolues. Il faut donc que l'erreur présumée porte surtout sur le terme $\left(1 + \frac{a}{r^2}\right)$.

D'autre part, M. Moureaux a trouvé pour le barreau à un point des valeurs de $\frac{a}{r^2}$ très peu inférieures à 0,0624 et dont la moyenne était 0,0614. Il a trouvé par contre 0,0643 en moyenne pour le barreau à 2 points. Comme $1 + \frac{a}{r^2}$ entre par sa racine carrée, l'erreur relative est diminuée de moitié. Elle n'est que

de $\frac{1}{2,000}$ pour le barreau à 1 point et pour l'autre barreau, le sens de l'erreur est telle qu'il augmenterait encore la différence Toulouse-Le Parc. La différence annoncée semble donc réelle[1].

2° Appareils enregistreurs.

Les appareils enregistreurs n'ont pas besoin d'être décrits. Ils sont installés suivant la disposition préconisée par M. Mascart, mais dans une cave du corps de bâtiment principal de l'Observatoire.

Une même source lumineuse envoie des rayons parallèles sur un déclinomètre, un bifilaire et une balance magnétique qui réfléchissent la lumière, au moyen d'un miroir fixe (repère) et d'un miroir mobile, sur une fente horizontale derrière laquelle se déroule un papier sensibilisé. On a ainsi trois courbes que l'on développe à l'oxalate ferreux.

Valeur angulaire du millimètre pour le déclinomètre. Il faut connaître la valeur angulaire des ordonnées de la courbe du déclinomètre par rapport à la droite de repère. En particulier, cherchons combien un millimètre de l'ordonnée vaut de minutes. C'est une quantité fondamentale, tout le reste dépendant de là.

Pour la déterminer on procède comme le fait M. Moureaux. On tourne le déclinomètre d'un angle connu, indiqué par le vernier du cercle inférieur, et on mesure sur la feuille développée la distance en millimètres des deux lignes de repère tracées avant et après cette rotation. Cette distance, diminuée du déplacement de l'image mobile pendant le même temps, correspond à la rotation du déclinomètre. La rotation en minutes divisée par le déplacement corrigé (exprimé en millimètres) donne la *valeur angulaire du millimètre,* pourvu que le coefficient de torsion du fil soit trop faible pour introduire une correction sensible, ce qui est le cas.

Malheureusement, dans le déclinomètre de l'Observatoire le

1. Voir à ce sujet la fin de cette communication.

miroir fixe n'est pas très stable, et lorsqu'on tourne tout le déclinomètre d'un angle accusé par le vernier du cercle inférieur, le miroir fixe tourne d'un angle différent tantôt plus grand, tantôt plus petit. Il s'ensuit que la valeur angulaire du millimètre, qui est le quotient de deux quantités petites, varie beaucoup d'une détermination à l'autre, même en prenant de grandes précautions.

Une conséquence de ce qui précède, c'est que, lorsqu'on ramène le vernier du cercle inférieur à sa position primitive. la droite de repère sur la feuille développée a subi un déplacement sensible. L'incertitude de la valeur angulaire du millimètre est évidemment d'autant plus grande que ce déplacement du repère est plus considérable. C'est ce que montrent les mesures suivantes :

Dates.	Valeur angulaire du millimètre.	Déviation du repère.
1891 novembre 15.	1,628	3mm15
» 16.	1,524	2,5
» 28.	1,567	0
» 30.	1,560	0,5
décembre 3.	1,525	0,5
» 5.	1,447	3,9
» 7.	1,488	0,4
» 19.	1,500	0,2

Si on laisse de côté les observations notoirement discordantes du 15 novembre et du 5 décembre, qui correspondent précisément aux grandes valeurs de la déviation du repère, on trouve pour valeur angulaire du millimètre

$$1^m = 1'527.$$

M. Mathias considère cette valeur comme exacte à 2 ou 3 unités du troisième ordre, l'erreur pouvant atteindre 2 %.

Graduation des enregistreurs. — Cette graduation sera obtenue si l'on connaît les variations dH et dZ des composantes horizontale et verticale qui donnent un déplacement de 1 millimètre sur leurs courbes respectives.

On utilise pour cela un barreau de comparaison identique à ceux qui actionnent le déclinomètre et le bilifaire.

On place d'abord ce barreau horizontalement sur le pilier du déclinomètre à une certaine distance s dans la deuxième position de Gauss et on le laisse 10 minutes environ, après quoi on le retourne de 180° et on le laisse encore le même temps.

Soit F la force exercée par le barreau du déclinomètre, et 2α la déviation subie par celui-ci, déviation accusée par un déplacement de m millimètres sur la courbe photographique, on a :

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{F}{H}, \quad F = H \operatorname{tg} \alpha. \quad \alpha = \frac{m}{2} \times 1'527.$$

d'où F en fonction de H.

On porte ensuite le barreau additionnel horizontalement sur le pilier du bifilaire dans la deuxième position de Gauss et à la même distance s que précédemment.

Soit 2β la déviation du barreau du bifilaire, accusée par un déplacement de m' millimètres sur la courbe photographique, on a :

$$\frac{m'}{2} dH = F = H \operatorname{tg} \alpha,$$

d'où

$$\frac{dH}{H} = \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{m'}.$$

Enfin, on place verticalement le barreau additionnel sur le pilier de la balance magnétique, à la même distance s que précédemment et dans la même situation relative.

Soit 2γ la déviation du fléau de la balance accusée par un déplacement de m'' millimètres sur la courbe photographique; on a en désignant par I l'inclinaison magnétique :

$$\frac{m''}{2} dZ = F = H \operatorname{tg} \alpha = \frac{H}{Z} Z \operatorname{tg} \alpha ;$$

or $\frac{H}{Z} = \operatorname{cotg} I$, d'où

$$\frac{dZ}{Z} = \frac{2}{m''} \operatorname{tg} \alpha \operatorname{cotg} I.$$

Prenons comme unité la *sensibilité du déclinomètre* mesurée par le déplacement m; les sensibilités du bifilaire et de la balance magnétique seront données par $\frac{m'}{m}$ et $\frac{m''}{m}$. Or, d'après une circulaire de M. Mascart en date du 7 mars 1892, les sensibilités des appareils enregistreurs de Toulouse seront convenables si elles sont respectivement

$$1, \quad 1{,}1 \quad \text{et} \quad 1{,}3,$$

ces sensibilités étant telles que $\frac{dH}{H}$ et $\frac{dZ}{Z}$ sont sensiblement uniformes pour toutes les stations magnétiques françaises.

Les appareils enregistreurs ont été réglés conformément à ce but. Ce réglage a été très long et a exigé des tatonnements réitérés rapportés dans les mesures suivantes :

Dates.	$\frac{F}{H} = H \operatorname{tg} \alpha$	m	$\frac{dH}{H}$	m'	$\frac{dZ}{Z}$	m''
1894 novembre 15..	0,005988	27,45	0,000483	24==8	0,000424	15==5
» 16..	0,006021	27,6	0,000497	24,2	0,000438	15,2
» 19..	0,005890	27,0	0,000475	24,8	0,000407	15,9
» 28..	0,006143	26,9	0,000497	24,7	0,000405	16,65
» 30..	0,006120	26,8	0,000495	24,7	0,000331	20,35
décembre 3..	0,006184	27,27	0,000495	25,0	0,000254	26,8
» 19..	0,006116	27,55	0,000493	24,8	0,000188	35,8
» 21..	0,006052	27,25	0,000407	29,7	0,000187	35,55
» 26..	0,006052	27,25	0,000402	30,1	0,000191	34,85

Dans les deux dernières graduations, les sensibilités du bifilaire sont

$$1{,}090 \quad \text{et} \quad 1{,}105; \quad \text{moyenne} : \quad 1{,}10,$$

et, dans les trois dernières, les sensibilités de la balance magnétique sont respectivement

$$1{,}30, \quad 1{,}34 \quad \text{et} \quad 1{,}28; \quad \text{moyenne} : \quad 1{,}30.$$

Le fonctionnement des enregistreurs est donc actuellement très satisfaisant. D'ailleurs les courbes sont très nettes et se prêtent très bien aux mesures.

Valeurs des repères des différentes courbes. — Si l'on connaît ces valeurs exactement, en y ajoutant (algébriquement) la valeur de l'ordonnée de la courbe, on aura les valeurs absolues de la déclinaison D, de la composante horizontale H et de la composante verticale Z au moyen des enregistreurs, par conséquent à tous les instants de la journée. On pourra dès lors former des tableaux et prendre des moyennes mensuelles, annuelles, etc.

Azimut de repère du déclinomètre. — Cet azimut se déduit de la mesure absolue d'une déclinaison combinée avec la valeur angulaire du millimètre de la courbe du déclinomètre. Soit D la déclinaison mesurée à l'époque moyenne t et A l'azimut cherché du repère. On mesure sur la courbe photographique, à l'époque t, la distance d (en millimètres) de la courbe au repère. On a alors

$$A = D - 1{,}527\, d.$$

La simplicité de cette détermination provient de ce que la température n'influe ni sur le déclinomètre enregistreur ni sur la mesure absolue de D.

Si l'on fait la détermination de A pendant la marche du moteur à gaz, on obtient des nombres discordants (trop faibles de 1′ à 2′) pour A, bien que la courbe du bifilaire seule subisse visiblement un transport parallèle sous l'influence du champ magnétique créé par la dynamo en fonctionnement. Si l'on ne considère que les déterminations faites lorsque le moteur ne marchait pas, on obtient le tableau suivant :

Dates.			A.
1894	décembre	16.....	14°13′3
	»	16.....	11′8
	»	23.....	13′17
	»	23.....	12′81
	»	30.....	12′94
1895	janvier	13.....	12′98
	»	13.....	13′65
	»	14.....	13′16
	»	14.....	13′36

La moyenne de tous ces nombres très suffisamment concordants donne 14°13'03. Comme les déclinaisons doivent être diminuées de 0'6 d'après la collimation trouvée à la grande lunette du théodolite-boussole, on a définitivement

$$A = 14°13',0 - 0'6 = 14°12',4.$$

Valeur des deux autres repères. — On les trouve suivant la méthode exposée par M. Moureaux dans les *Annales du Bureau central météorologique pour 1884*. Leur détermination exige la connaissance de la température (supposée uniforme, ce qui n'est pas réalisé dans le cas présent) de la cave magnétique. De plus, la valeur des repères ainsi trouvée, au lieu d'être fixe avec le temps, varie constamment avec la température de la cave qui fait varier le moment magnétique des aimants. La valeur des repères du déclinomètre et de la balance magnétique sera déterminée lors du fonctionnement complet du service magnétique, alors qu'on mesurera toutes les courbes photographiques d'une façon régulière et suivie.

Orages magnétiques. — Les courbes photographiques ont présenté en 1894 des particularités remarquables les jours suivants :

Les 23 et 24 février,
20 et 21 juillet,
20 et 21 août,
13 et 14 novembre.

Ces orages magnétiques ont toujours coïncidé avec la présence d'énormes taches solaires, particulièrement celui du mois d'août remarquable par la grandeur de la variation des éléments magnétiques.

On a constaté que les courbes du déclinomètre et du bifilaire, dans les orages magnétiques, coïncident dans presque toutes leurs parties avec celles du Parc-Saint-Maur, à la différence près d'amplitude provenant de ce que Toulouse et le Parc-Saint-Maur ont des latitudes différentes et que les amplitudes diminuent lorsqu'on se rapproche de l'équateur.

Circonstance remarquable, la composante verticale suit une loi absolument différente à Toulouse et au Parc-Saint-Maur. On peut attribuer avec beaucoup de vraisemblance cette particularité à ce que la cave magnétique étant située sous le toit en fer de l'Observatoire, lors des orages magnétiques, ce toit se polarise et introduit une force magnétique parasite qui est sensiblement verticale et par conséquent ne doit affecter sensiblement que la balance magnétique.

La seule conséquence à tirer de ce fait, c'est l'absolue nécessité de transporter la cave magnétique dans les nouveaux terrains aussitôt que la chose sera possible.

La construction de cette cave n'a pu être encore entreprise par suite de l'insuffisance des ressources budgétaires qu'il a fallu employer jusqu'ici à l'installation des grands instruments astronomiques que l'Observatoire doit à de très importantes subventions de l'État et de la ville de Toulouse.

D'autre part, les efforts de M. Mathias ont eu entre autres résultats l'étude complète des deux grandes boussoles de Brünner. En dehors des observations publiées ici, cette étude sera perdue pour nous. Au mois de décembre dernier, M. Moureaux, le très habile auteur de la *Carte magnétique de France*, nous demanda de lui envoyer à l'Observatoire du Parc-Saint-Maur la boussole de déclinaison pour la comparer aux instruments dont il dispose et en faire l'étude au moyen d'un appareil spécialement construit à cet effet. Pendant le séjour de la boussole au Parc, elle fut réclamée par le Bureau des Longitudes pour l'organisation d'expéditions magnétiques autour du monde. Il y avait extrême urgence: le directeur de l'Observatoire de Toulouse ne put que faire revenir la boussole de déclinaison pour une dernière comparaison des enregistreurs et il dut restituer le 1er avril, sans avoir eu le temps d'achever la comparaison de la boussole d'inclinaison avec celle du Parc-Saint-Maur, des instruments qui lui avaient été redemandés le 14 mars.

Aujourd'hui nous apercevons la possibilité d'acquérir, dans un avenir peu éloigné, des instruments d'un modèle moyen, de la construction desquels M. Émile Brünner veut bien s'occuper,

et l'année 1896 ne se passera pas sans que notre service magnétique soit complètement installé et pourvu d'instruments absolus que personne ne puisse nous réclamer, tandis que nos enregistreurs seront établis dans une cave construite *ad hoc* à température constante, loin des masses de fer de nos toits.

En attendant, grâce à la libéralité de MM. Violle et Brillouin, maîtres de conférences à l'École normale, nous avons remplacé les instruments du Bureau des Longitudes par de ravissants instruments de voyage de Brünner, appartenant à l'École normale supérieure, qui permettront à M. Mathias et à son assistant M. Fitte d'assurer complètement les observations de Tou- à M. Mathias de participer, par des observations , à l'achèvement, de concert avec M. Moureaux, de e magnétique du bassin de la Garonne et des Pyrénées.

Le séjour du théodolite-boussole Brünner au Parc-Saint-Maur a eu du moins l'avantage de montrer la grande exactitude des déterminations faites par M. Mathias. Les mesures de M. Moureaux ont manifesté dans le second barreau (à 2 points) des singularités qui en rendent l'étude très difficile, et M. Moureaux, dans le bref délai qui lui a été départi, n'a pu la terminer. Cependant, la formule qu'il a obtenue pour la détermination de la composante horizontale au moyen du premier barreau ne diffère pas de celle obtenue par M. Mathias, et les formules obtenues par ce dernier pour les deux barreaux donnent des résultats parfaitement concordants, de sorte qu'on ne peut douter que M. Mathias ne soit parvenu, par l'emploi des boussoles elles-mêmes, sans secours d'un appareil spécial, à une étude complète et satisfaisante aussi bien du second barreau que du premier.

SÉANCE PUBLIQUE

TENUE AU CAPITOLE, SALLE DE L'ACADÉMIE

DIMANCHE 9 JUIN 1895.

DISCOURS D'OUVERTURE

Par M. le Dr ALIX

PRÉSIDENT

MESDAMES,
MESSIEURS,

En cette même séance, l'année dernière, je pouvais, à ma grande satisfaction, affirmer que notre compagnie avait paisiblement vécu, sans incidents, sans déceptions; aucun deuil n'avait assombri nos séances.

1895 ne nous a pas été aussi favorable; de sérieuses épreuves ont troublé notre sérénité, et nous avons à regretter plusieurs membres, liés à plusieurs titres à notre Académie. C'est, d'abord, M. Vesson qui succombe après une longue maladie. Un de nos confrères vous dira le bien que nous pensions de M. Vesson, ses travaux d'une savante et sûre érudition, sa vie si digne, si honorablement remplie.

Puis, c'est un membre honoraire que nous perdons, Monseigneur le cardinal archevêque de Toulouse; mais ce n'est qu'après une longue suite de jours qu'il subit la destinée commune.

Nous avons la triste surprise d'apprendre que notre ancien confrère, devenu notre correspondant, M. Brunhes, doyen

de la Faculté des sciences de Dijon, venait de succomber jeune encore. Il laisse de tels souvenirs, que M. le Ministre de l'Instruction publique et la Faculté des sciences ne croient pas devoir mieux faire, pour montrer l'estime qu'ils ont pour M. Brunhes, que d'accorder à son fils la succession de ses deux chaires. C'est un témoignage rarement obtenu.

Vous aviez accordé ce titre de correspondant à M. Andrieux, bibliothécaire de la Société d'agriculture d'Agen; il recevait à peine l'avis de sa nomination qu'il était emporté par une maladie aiguë. Puis c'est M. Wallon, notre correspondantdepuis 1876, qui à Montauban termine une vie honorable et utile.

Nous avons dû porter nos condoléances à de nombreux confrères éprouvés par des deuils de famille; ils ont pu connaître quelle grande part la Compagnie prenait à leurs malheurs.

Les élections ont été peu nombreuses. M. Desazars, notre nouveau confrère, que son passé littéraire recommandait à vos choix, saura, par son zèle et son active collaboration, contribuer à maintenir l'antique renommée de l'Académie.

Cette bonne renommée va toujours croissant, vous en serez convaincus en écoutant Messieurs les Rapporteurs généraux. Jamais les concurrents ne furent plus nombreux à se disputer les prix que vous décernez, jamais les œuvres adressées ne furent plus importantes.

Les jeunes Sociétés savantes qui se forment dans toutes les parties du monde civilisé, je le dis sans hyperbole, demandent à entrer en correspondance avec notre vieille Compagnie. Ces relations ne sont pas seulement platoniques; grâce à l'échange de leurs publications avec notre modeste volume notre bibliothèque, mise maintenant à la disposition du public, offre dans toutes les langues, aux travailleurs, des richesses bibliographiques aussi rares que précieuses.

C'est avec satisfaction que nous avons accordé le titre de membre correspondant à M. Cartailhac, aussi savant anthropologiste qu'archéologue distingué.

L'événement le plus important de l'année a été la fête à

laquelle nous avait si cordialement convié l'Académie des Jeux Floraux. C'est une fort belle manifestation que célébrer ses centenaires; mais il faut en convenir, l'occasion est rare. Aussi, Messieurs les Secrétaires perpétuels des deux Académies ont eu une même idée, cette rencontre heureuse fait penser que cette idée doit être bonne, c'est celle-ci : Il serait à désirer qu'à certaines époques assez rapprochées, les membres des diverses Sociétés savantes de Toulouse se réunissent en une assemblée générale. Dans cette réunion, où l'on pourrait parler de tout, se formeraient certainement de sympathiques relations très propres à fortifier les liens de bonne confraternité qui doivent régner entre les membres de Sociétés poursuivant, avec le même zèle, la recherche de la vérité, la conquête de l'idéal.

Espérons que ces excellentes propositions ne resteront pas lettres mortes, nous applaudirons à leur réalisation.

MESSIEURS,
MÉDECINS LITTÉRATEURS,

L'an passé, j'ai eu l'honneur de vous entretenir des médecins, de ce que le public pensait d'eux, comment ils étaient jugés par les littérateurs.

Aujourd'hui, je m'étais proposé de vous parler encore des médecins, étudiés à un autre point de vue, avec ce titre : *Médecins littérateurs !*

Mais il faut vous dire ma mésaventure, qui probablement a dû être celle de plusieurs de mes confrères.

Médecins littérateurs me semblait un titre fort clair ! et facile à développer. Mais quand j'entrepris la réalisation de mon idée, je fus tout d'abord arrêté. Médecins littérateurs ! c'est bientôt dit; mais cette dénomination englobe toutes les personnes qui s'occupent de littérature, c'est-à-dire qui font des ouvrages ou étudient et expliquent les ouvrages des autres.

Je me trouvais donc obligé de vous parler des médecins

qui avaient composé des ouvrages, quelqu'en soit le genre, particulièrement de ceux qui traitent de la science médicale.

Dès le début, je me trouvais noyé dans une œuvre compendieuse, interminable, qui n'était pas celle que j'avais conçue. Quoique, à vrai dire, si la justification de mon titre exige un long travail, elle ne demande pas une grande puissance intellectuelle. C'est affaire de compilation. Il suffit de fouiller les bibliothèques, compulser les biographies, piller les revues littéraires. C'est un effort à la portée de toutes les intelligences.

Piron, dans sa *métromanie*, affirme que les poètes anciens ont épuisé toutes les sources de l'art, ne laissant rien à dire aux auteurs vivants. Ils nous ont dérobé, s'écrie Piron, dérobons nos neveux ! Les compilateurs, dont je suis, font le contraire : ils exploitent les prédécesseurs, laissant aux successeurs la liberté d'en faire autant.

Je me suis rappelé à temps que c'était un discours académique que je devais prononcer, discours que les auditeurs désirent très court, mais je ne sais par quelle fatalité, les orateurs font toujours très longs.

Aussi, au lieu du volume de compilation que nécessitait mon projet, je me bornerai à rapidement chercher dans l'histoire quelques-uns des noms de médecins ayant obtenu de la réputation, indiquer les titres qui l'ont justifiée, quel que soient les œuvres. J'espère montrer par des exemples que les médecins ont pu se signaler dans toutes les branches de la littérature.

Pour qu'une œuvre scientifique soit réellement utile, qu'elle ait du succès, plusieurs qualités sont nécessaires : d'abord l'exactitude dans la description, la véracité dans le développement du sujet, la précision, et pour faire passer ce qu'il peut y avoir de sévère, d'aride même dans le fonds, il faut trouver une forme agréable, des phrases sans obscurité, un style assez vif, pour forcer le lecteur à suivre l'auteur depuis la première jusqu'à la dernière page du volume. Ils sont nombreux les écrivains qui ont possédé ces divers mérites. La clarté du style, la logique de l'exposition, le

bon sens, sont les caractéristiques des œuvres médicales françaises, si justement appréciées à l'étranger.

Ce sont ces qualités, très manifestes dans l'exposition des travaux scientifiques présentés aux congrès de médecine, qui ont engagé les savants à demander que la langue française soit reconnue comme la langue officielle des congrès. la langue internationale scientifique.

Très rares sont ceux qui écrivent lourdement des œuvres mal venues, les noms de ces impuissants sont enfouis dans ce silence, par conséquent inconnus.

En général, les médecins non seulement écrivent bien, mais très bien. Il en est qui savent envelopper les plus difficiles questions de tant de lumière, que les sujets les plus arides paraissent clairs, et le lecteur entraîné par la chaleur du récit, comprend ou croit comprendre. ce qui est absolument la même chose, abstraction faite du résultat scientifique. Je me bornerai à citer les noms d'Andral, Trousseau, Bichat. Lisez le *Traité de la vie et la mort de Bichat*, sans vous laisser effrayer par ce titre macabre, vous serez étonnés d'apprendre sans horreur les mystères qui président aux conditions de l'existence.

Il est des textes qui prêtent plus que d'autres aux développements littéraires. Nos aînés avaient de beaux prétextes quand ils se livraient à des dissertations métaphysiques à propos des doctrines médicales. C'était le temps de l'éloquence fleurie, et nous avons d'excellents modèles, dans les œuvres de Barthez par exemple. Maintenant, ces temps que l'on pourrait appeler poétiques ne sont plus, la science est transformée, elle ne vit plus dans les nuages de l'hypothèse ; c'est le fait précis que l'on veut connaître, et naturellement la forme littéraire s'est modifiée. Il est difficile d'être brillant en décrivant par le menu les caractères d'un bacille en virgule, en cercle, en bâtonnet. On peut encore élever le ton en chantant les résultats bienfaisants de la sérumthérapie ; mais il est plus difficile d'arriver au lyrisme en analysant la méthode d'opérer. ou la préparation du sérum. Cependant il reste quelques côtés de la science médicale,

qui prêtent à certains mouvements d'éloquence, ainsi l'hygiène. L'écrivain qui, me semble, a le mieux réussi dans ce genre, est Michel Lévy, qui fut le premier vulgarisateur de l'hygiène. Dans son livre, on rencontre des pages charmantes, des images véritablement poétiques. Ainsi l'auteur dira que *les infirmités assaillent la vieillesse par anticipation tumulaire*; — dans les montagnes les neiges éternelles sont *le cercle polaire de l'altitude humaine.*

Les nombreuses Sociétés de médecine, outre leur utilité professionnelle incontestable, ont eu pour résultat d'habituer leurs membres à résumer avec soin les travaux de l'année, à bien développer les questions traitées. Cette coutume a produit des écrivains d'un rare mérite.

Mais le genre de littérature qui a contribué le plus à susciter de vrais talents, c'est l'une des formes de l'art oratoire, l'éloge, qui se prête si merveilleusement à tous les artifices du style, depuis la simple exposition jusqu'au lyrisme.

Les médecins vivent peu, et les académiciens fournissent souvent aux survivants l'occasion de manifester leurs talents. Comme parmi les défunts il peut s'en trouver qui n'ont pas acquis une notoriété transcendante, ayant mené une vie bien rangée, n'ayant donné aucun motif de s'occuper d'eux aux trompettes de la renommée représentées par les journaux, il est difficile de parler longuement après la mort d'une personne qui n'a pas fait parler d'elle pendant sa vie. L'orateur qui doit quand même prononcer un éloge, les statuts sont formels, l'orateur est bien forcé de se jeter dans les digressions, les accrochant comme il peut à son sujet. Au hasard de l'inspiration il parlera philosophie, philanthropie, charité, sacerdoce médical! Il peut s'élever à tous les sommets de l'éloquence.

Mais pour réussir véritablement un éloge, il faut du style, un peu de sensibilité, beaucoup de tact et de modération. Ici l'exagération est un défaut capital, nuisant à l'orateur et au défunt qui n'en peut mais.

Dans les volumes publiés par notre Compagnie, on trouverait de beaux exemples du genre. Mais c'est dans les Mé-

moires de l'Académie de médecine de Paris qu'il est plus facile de puiser, car on y rencontre plus d'éloges prononcés, et c'est naturel.

A Paris se coudoient une multitude de médecins de mérite, l'Académie de médecine est composée de beaucoup de membres, par suite de nombreux décès, partant de nombreux éloges. Le secrétaire perpétuel, dont la charge est d'honorer les morts, a l'occasion fréquente de perfectionner ses talents, et vraiment on trouve dans ces mémoires de beaux modèles.

Pariset fut un des secrétaires perpétuels qui eut à louer le plus de défunts. Ses éloges sont remarquables; je citerai surtout ceux de Laennec et de Larrey.

Pariset prenait un soin extrême de la composition de ses discours; il remettait souvent son travail sur le métier; il exprimait d'une façon heureuse, cette précaution de ne laisser rien d'imparfait. « J'ai brûlé deux fois Moscou, disait-il en parlant de l'éloge de Larrey, et il recommençait.

J'ai dit que le faiseur d'éloges était toujours porté ou forcé de faire des digressions. Permettez-moi d'en faire une.

Lisant une longue suite d'oraisons funèbres, d'abord celles écrites par Pariset, j'arrivai tout naturellement à lire celle de Pariset par son successeur Frédéric Dubois. Subissant la loi commune, ayant beaucoup loué les autres, Pariset fut loué et heureusement pour lui fort honorablement.

La vie de Pariset m'a paru si curieuse, si remplie de contradictions que je ne puis me retenir de vous en dire quelques mots. Elle est la démonstration que l'homme le mieux doué d'énergie, de volonté et de mérite subit aussi souvent sa destinée qu'il ne l'a fait.

Fils d'un pauvre cloutier champenois, il répétait, au seuil de la vieillesse, qu'il avait poussé la brouette chez son père, supportant les fatigues et les privations. « Je vois ma pauvre mère, sur les grands chemins, avec des souliers ferrés, portant devant elle je ne sais combien de livres de clous, et moi, tout petit, je trottais à côté d'elle. »

Ce n'est pas que Pariset fût une exception unique parmi

les médecins parvenus à la célébrité; beaucoup sont nés dans des familles très pauvres. Dupuytren, Velpeau et tant d'autres ont subi la misère, ont passé par ce même calvaire. Ce qu'il est curieux de signaler, ce sont les chemins détournés qui de la maison du cloutier conduisirent Pariset à l'Académie de médecine.

Grâce à un oncle parfumeur qui veut faire de lui son successeur, nous voyons notre jeune homme faire l'apprentissage d'un métier qui ne lui convient pas. Heureusement l'oncle est de bonne composition; il envoie son neveu faire son éducation chez les Oratoriens. La Révolution survient; Pariset est d'abord employé dans les armées comme aide-médecin, puis il est nommé bibliothécaire de la ville de Nantes. Ses ressources étaient cependant si modestes qu'il est heureux d'accepter, comme Cuvier, une place de précepteur dans une riche famille à Paris, place qui lui assure le repos et le pain quotidien. Il arrive à Paris n'ayant qu'un mince bagage; mais il n'a pas oublié sa tragédie, imitation de l'*Electre* de Sophocle. Car il faut l'avouer, Pariset se croit poète, destiné au plus bel avenir. Il se flatte de faire jouer sa pièce, et comme Perrette escompte les nombreuses représentations qu'une œuvre si distinguée doit avoir pour assurer son avenir. Cinquante ans plus tard il est encore bercé des illusions premières, il espère toujours! J'imagine que Claude Bernard n'a pas conservé si longtemps les espérances fondées sur le drame qu'il avait composé.

La nécessité est toujours pressante. Pariset, à trente-cinq ans, se décide à se faire recevoir docteur en médecine. Et voilà ce poète que la vue d'un *malade faisait frémir*, qui *avait horreur du spectacle d'un moribond*, qui devient professeur d'anatomie, médecin des hôpitaux, puis enfin, pour combler la mesure des obligations les plus contraires à ses goûts, il est envoyé en Espagne d'abord pour étudier la fièvre jaune, puis en Egypte pour étudier la peste, obligé de vivre au milieu des horreurs que présentent les hôpitaux des pestiférés.

Enfin, contraste saisissant, par une expérience person-

nelle, en revêtant les vêtements des malades, Pariset démontre que désinfectés ces vêtements sont inoffensifs. Malgré cela, cet expérimentateur courageux reste le plus ardent défenseur de la contagion, des lazarets qu'il veut sévères, des quarantaines qu'il veut prolongées. Ce sont ses propres affirmations, qui mieux interprétées, ont été le point de départ de la guerre heureusement faite aux quarantaines vaincues.

Vous le voyez, tout est contraste dans cette vie. Ce parfumeur, qui se croit poète et devient médecin, je ne dirai pas malgré lui, mais contre ses goûts, ses aspirations, ce troubadour de la peste, comme l'appelle son adversaire Aubert-Roche, ce contagionniste convaincu, est le premier qui indique le meilleur moyen de faire disparaître les épidémies.

Pourquoi ai-je fait cette digression à propos de Pariset? J'aurais pu parler d'autres sommités médicales. Mais les contradictions si évidentes qui ont fait de l'existence de Pariset une suite de concessions forcées m'ont intéressé. Peut-être avais-je inconsciemment une autre bonne raison. Autrefois, quand j'étudiais les doctrines médicales, je lisais avec la plus grande attention les luttes oratoires, livrées à l'Académie de médecine, entre les contagionnistes et les anticontagionnistes. Du parti d'Aubert-Roche contre Pariset, j'étais l'adversaire décidé des quarantaines, et c'est leur défenseur qui m'a le plus attiré. Contraste de plus à noter.

Pariset fut non seulement un secrétaire perpétuel hors ligne, mais, outre ses aspirations poétiques, il était naturaliste, philosophe, et possédait admirablement les langues anciennes, ayant fait une traduction estimée d'Hippocrate et de Xénophon.

En général, les médecins ont reçu une bonne instruction que l'on peut dire obligatoire. Nos ancêtres surtout faisaient de fortes humanités; ils étaient ferrés sur les langues grecque et latine. C'est précisément cette instruction supérieure qui maintint si longtemps la scission entre les médecins et chirurgiens, ces derniers n'ayant pas fait d'aussi bonnes études classiques.

De tous temps, pour occuper les loisirs que leur laisse la pratique de leur art, on rencontre des docteurs qui s'occupent de traduire des œuvres anciennes. Il y a des auteurs préférés : Horace, paraît-il, est très en vogue ; car il n'y aurait pas encore une traduction absolument parfaite de ce poète. Je connais un vieil ami qui s'efforce de remplir cette lacune. Réussira-t-il? qu'importe, interpréter un auteur aimé suffit au bonheur d'un retraité.

Nous avons eu de nombreux hellénistes et latinistes. Sans parler de Rabelais, nous pouvons citer Littré, Laennec et Pariset lui-même. Laennec eût pu se faire un nom par ses travaux littéraires, si la découverte de l'auscultation ne l'eût immortalisé. Ce que l'on connaît moins de lui, c'est qu'il s'occupait particulièrement des dialectes de la langue celtique. Il voulait démontrer que l'on parlait breton sur les bords du Gange, tant il y a d'analogies entre les dialectes indiens et ceux de la Bretagne. A Toulouse, les docteurs ès sciences multiples ne sont pas rares, nous avons eu Moquin-Tandon, Desbarreaux-Bernard. Jeanbernat, Noulet, Joly, de Quatrefages, tous membres de notre Académie.

La recherche des noms des médecins qui se sont illustrés dans des genres de littérature moins graves, dans le roman par exemple, serait plus difficile, car plusieurs déguisaient leurs noms sous des pseudonymes. Il faudrait remonter haut dans l'histoire, au moins jusqu'à Rabelais, qui fut réellement un médecin recherché, un professeur réputé, autant qu'helléniste renommé, et même astrologue, car il fit concurrence à Nostradamus, médecin lui-même et fils de médecin.

Son *Pantagruel* est un chef-d'œuvre, malgré ce que l'on peut dire des intempérances de son langage. Nos aînés n'avaient pas l'oreille si sensible que la nôtre.

Autrefois, je me suis efforcé de prouver que Montaigne ne méritait pas l'épithète de sceptique dont on l'affuble généralement. Aujourd'hui, je ferais volontiers campagne pour rectifier la légende qui fait de Rabelais un athée, un débauché, un être auquel on a prêté à peu près tous les vices. Je suis convaincu qu'en réalité il était tout le contraire. Il n'aurait

pas eu le temps de donner satisfaction à toutes les passions qu'on lui accorde si libéralement; car son œuvre fut immense. D'abord, les études si variées et si longues qu'il a dû faire pour acquérir la somme de sciences qu'il possède, les obligations de la profession médicale, les heures qu'il a dû dépenser dans le travail de corrections ou de traductions des œuvres anciennes imprimées, enfin sa vie accidentée. tout s'élève contre cette réputation faussée.

Il écrivait son *Gargantua* sur les bords de la table en déjeunant, pour se récréer; pour se délasser de travaux sérieux, il laissait vagabonder son imagination, créant ces personnages gigantesques dans leurs formes physiques, énormes dans leur langage.

Ne voit-on pas tous les jours des écrivains produire des ouvrages qui étonnent, tant il y a de contradictions entre ces créations artistiques et le caractère, la vie des auteurs? Molière était triste, et je suppose que le cul-de-jatte Scarron, qui fit l'*Enéide travestie*. ne devait pas avoir une existence bien gaie.

Un ancêtre dans le genre littéraire que l'on cite toujours, Guy-Patin. Il nous fait connaître par ses lettres la vie intime des hommes de son temps, il nous montre combien la société de Paris était composée de coteries qui s'ignoraient. Guy-Patin visita l'Allemagne et ne connut pas Molière.

Il dut y avoir des romanciers parmi les docteurs écrivains, il ne me revient aucun nom. Dans ses souvenirs littéraires, M. Jules Levallois, parle avec émotion du Dr Louis Salles, qui ne fut pas seulement un érudit, un curieux; il avait reçu le don de la poésie, il avait l'inspiration sincère, l'expression délicate, il cherchait une voie nouvelle que la mort ne lui permit pas de rencontrer. Les amours de Pierre et Léa restent une œuvre originale que les fins connaisseurs apprécieront toujours.

Il est un genre de littérature qui devait éclore à la suite de la multiplication des journaux. Les feuilles médicales surtout pullulent avec une effrayante prolixité, prolixité microbienne; beaucoup de ces feuilles publient, sous forme de

feuilleton des analyses, des comptes rendus des séances académiques, des œuvres nouvellement publiées. Il s'est produit de véritables talents dans ce genre. Amédée Latour obtint une juste réputation non surpassée.

J'arrive à la forme littéraire qui plus que les autres attire l'attention et décerne à ses fervents les plus hautes renommées, je veux dire la Poésie.

Avons-nous des médecins poètes? Je doute que l'on en cite ayant mérité ce titre, dans sa véritable signification, ayant reçu l'influence secrète, le génie.

Nous avons parmi les docteurs un nombre incalculable de versificateurs, car tous ont appris sur les bancs du lycée à contourner une ode, une épigramme, une élégie; tous dans leur jeunesse ont éprouvé le besoin de chanter en vers leurs aspirations, l'amour, et leur tristesse, leur désespoir de vivre en des temps si prosaïques.

Généralement, ces médecins simili-poètes écrivent de petites pièces fort souvent bien tournées, à l'occasion d'une fête, d'une réunion scientifique. C'est la muse anacréontique qui les inspire le plus ordinairement. Ils vont quelquefois jusqu'à décrire en vers les choses de la médecine. Il semble que c'est dans les salles de garde des hôpitaux que l'on rencontre le plus souvent l'inspiration.

Dans un journal de médecine, *Le Correspondant*, je lis : « Les médecins qui riment sont souvent mordants, et naturellement mordent le confrère, plutôt que le client. », A l'appui une épigramme justificative coup de croc d'un confrère à Velpeau :

Ci-gît, opérateur heureux,
Qui sans jamais se battre
Coupa bien des hommes en deux
Et des liards en quatre.

Voici de quelle manière habile le Dr Laugier se débarrassa des poursuites d'un peintre qui voulait faire son portrait pour une exposition :

Mes consultations ont pour prix : cent francs l'heure!
En comptant environ deux jours pour mon portrait,

C'est donc *cinq mille francs*, que dans votre demeure
J'irai chercher! Voyez donc si cela vous plaît?

Quelques médecins cependant ont écrit d'énormes machines tombées dans l'oubli. Qui connaît aujourd'hui l'œuvre de Fracastor? Le grand poème de Piorry sur *Dieu, l'Homme et la Nature*, est plongé depuis sa naissance dans l'ombre la plus profonde.

Ricord dont le nom rappelle l'esprit humoristique, a commis dans sa jeunesse une satyre en trois chants : *la Dhuisyade*, que personne n'a lue.

Le Dr Cassagneau, de Cox, fit en langue mondine un poème sur le Rebouteur, qui n'a pas fait oublier Goudoulin.

Si l'on ne peut citer parmi les médecins, un vrai poète, on rencontre un grand nombre de versificateurs ayant un certain mérite, la gaîté, l'esprit, la facilité d'expression.

Pour confirmer mes assertions, je vous demanderai la permission de vous lire une pièce de vers de la composition de Desbarreaux-Bernard.

Ce n'est pas un chef-d'œuvre; l'auteur heureusement pour lui, a mérité sa réputation par des œuvres d'une plus haute portée, mais elle donne assez exactement la moyenne de la valeur des vers que les docteurs produisent.

La tradition, qui se conserve encore, veut que chaque fois qu'un président de la Société de médecine quitte le fauteuil, les membres de la docte compagnie se réunissent dans un banquet, pour lequel on n'a négligé aucun raffinement culinaire : mets choisis et vins fins. C'est au nom de l'hygiène que les médecins doivent surveiller avec le plus grand soin l'ordonnance et la composition de leurs festins.

En 1846, Desbarreaux-Bernard abandonnait le fauteuil présidentiel, et pour la fête traditionnelle il fit ces vers de circonstance. Aucun des convives de ce banquet, qui dut être plus gai que celui de Platon, n'est plus pour applaudir de nouveau cette petite plaquette, remise en lumière, qui ne fut imprimée qu'a vingt-cinq exemplaires numérotés.

J'espère que les auditeurs toulousains me pardonneront cette restitution.

Petit remerciement à Messieurs de la Société royale de médecine [1].

Imprimé pour l'usage et avec l'approbation de la compagnie. — 1846.
Tiré à 25 exemplaires. — N° 12.

Le public n'a rien à voir ici : — et cette boutade, délassement d'un travail à la fois aride et fatigant, débitée dans une réunion intime, entre deux verres de champagne, n'aurait pas survécu à l'occasion qui lui a donné naissance, si quelques amis indulgents, qui l'avaient applaudie la veille, n'eussent demandé à la relire encore une fois.

C'est pour eux, et pour eux seuls, que l'auteur en a fait imprimer un petit nombre d'exemplaires numérotés. Il les offre comme un souvenir de quelques moments d'abandon et de franche confraternité. — Mais, en même temps, il les supplie de ne pas oublier que les augures de Rome ne souriaient qu'entre eux, et que nous, prêtres d'Esculape, nous devons toujours, dans l'intérêt de la dignité médicale, laisser ignorer aux profanes les fariboles qui peuvent parfois égayer l'intérieur du sanctuaire.

Tolose, 11 mai 1846.

TIBULLE D.-B.

MESSIEURS,

Songeant, hier, à la grande journée
Qui clôture, ce soir, mon règne d'une année,
J'éprouvais, je l'avoue, un terrible souci
En cherchant le moyen de vous dire : merci !
Moi, perdu dans vos rangs, pauvre soldat indigne,
Moi, voté élu deux fois ! honneur trois fois insigne !
Que faire, pour quitter le fauteuil dignement ?
J'invoquais, en mon cœur, les saints du firmament,
Et surtout saint Tibulle, — un saint peu catholique,
Lorsque ce nom romain de poète érotique
Me rappela les jours, enfuis depuis longtemps,
Où je chantais aussi mes amours de vingt ans,
Où je faisais rimer : *ma dame* avec *ma flamme*
Dans des vers aux chloris, *qui régnaient sur mon âme!*

1. Cette plaquette est conservée à la bibliothèque de la Faculté de médecine de Toulouse.

Hélas le temps n'est plus des bouquets à Chloris !
Toujours jeune, l'amour a peur des cheveux gris :
A tire d'aile, un soir, le fugitif s'envole,
Mais l'amitié nous reste — et le cœur se console ! —

A votre intention, mes bons, mes chers amis,
De rimailler encor qu'il me soit donc permis :
Je reprends pour un jour, — retrospectif délire ! —
Le pipeau délaissé qui me servait de lyre,
Et je vais employer, dans ces touchants adieux,
Le classique jargon, nommé langue des Dieux.

Quand je fus appelé, Messieurs, par vos suffrages,
A guider notre nef au milieu des orages,
Mon cœur fut transporté d'un immense bonheur ;
Mais, je vous le confesse, en même temps j'eus peur !
Sauzet au petit pied, fort novice en mon rôle,
Je devais, à propos, accorder la parole,
La retirer soudain, si, par trop excité,
L'orateur se portait à quelqu'extrémité.....
Ma foi, je me sentais prêt à perdre la carte,
Lorsqu'en étudiant notre immuable charte,
Je fus bien rassuré, car — j'en bénis le ciel ! —
J'étais un président constitutionnel !
— Modérateur tranquille et presque inviolable
De travaux, dont il est assez peu responsable,
Directeur-citoyen de paisibles débats,
Le Président préside et ne gouverne pas.

Plus libre que les rois, ces augustes Tantales,
Qui n'osent, un moment, quitter leurs capitales,
Sans crainte de trouver, à l'heure du retour,
L'anarchie, en haillons, ameutant le faubourg,
Moi, j'ai pu, roi bénin d'un peuple bénévole,
Faire, tout un grand mois, la buissonnière école ;
Exempt de tout souci, tel, le roi d'Yvetot,
Quand s'étant levé tard, il se recouchait tôt.
Alors je pris la poste et président touriste.
Du congrès médical, j'allai grossir la liste,
— Voyage éblouissant, dont le doux souvenir
Rayonnera sans fin sur mes ans à venir !
Trop heureux si je pus, à l'œuvre impérissable,
Porter, manœuvre obscur, mon obscur grain de sable !
Quand je revis Toulouse, après de si beaux jours,
Dans mon petit Etat, la paix régnait toujours ;
Les factions dormaient : l'humide hydropathie,
Le brumeux magnétisme et l'homéopathie,
La tourbe des fléaux affublés d'un nom grec,
Médecine à l'eau chaude, à l'eau froide, au biftek,

Ces rejetons bâtards de l'arbre de science,
N'avaient osé surgir pendant ma longue absence ?
Je revins..... ah Messieurs, quel enivrant accueil !
Mon cœur, mon estomac, gonflés d'un juste orgueil,
De ce jour à jamais, garderont la mémoire,
Tant vous m'avez comblé de truffes et de gloire !
Mais, j'essoufle à plaisir mon Pégase fourbu,
Quand un punch nous attend, qui devrait être bu !
Je quitte le fauteuil : — Comme un roi de la fève,
Je termine, en trinquant, mon règne qui s'achève ;
Je rentre dans la foule, ainsi qu'un vieux Romain.
Je lègue au successeur qu'on me donne demain,
Avec les deux jetons qu'au budget de la ville
On m'avait alloués, pour ma liste civile,
L'annuel cauchemar de faire des discours,
Que rarement, Messieurs, vous trouvez assez courts,
Enfin, superbe droit, d'un rang que je regrette :
Le pouvoir absolu..... d'agiter la sonnette !
Gros Jean j'étais jadis, Gros Jean me revoilà :
Dictateur périmé, je dis comme Sylla :
— Ecoutez ! que ma voix remplisse cette enceinte !
J'ai présidé *sans peur* et je dîne *sans crainte !*

RAPPORT GÉNÉRAL

SUR LE

CONCOURS DU GRAND PRIX DE L'ANNÉE

ET DES

MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT DANS LA CLASSE DES SCIENCES

Par M. D. CLOS[1].

MESSIEURS,

Un des privilèges des Académies jalouses de leur vieux renom est d'attirer à elles, par l'exemple du travail individuel de leurs membres, d'incessantes communications, et d'étendre ainsi, dans la mesure de leur influence, le domaine des connaissances humaines.

L'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse n'a pas failli à ce devoir, et, chaque année, une nouvelle phalange d'investigateurs vient lui demander la sanction de ses efforts ou de ses découvertes.

L'attribution de la médaille d'or et du prix Gaussail appartenait cette fois à la Classe des lettres, et ils s'y sont montrés en nombre et de valeur. Mais l'infériorité relative de la Classe des sciences est heureusement compensée par une œuvre d'une importance majeure.

Quatre envois lui ont été faits : trois pour le concours des médailles d'encouragement, le quatrième pour celui du grand prix de l'année. Un seul des premiers a pu être remarqué. Le candidat a soumis à la Compagnie un petit

1. Lu dans la séance du 9 juin 1895.

appareil très ingénieux, d'une utilité pratique et journalière; il servira désormais, pour les diverses terres, au dosage de l'acide carbonique, et aussi de la potasse et de la soude de leurs carbonates alcalins. Il repose sur ce principe : *la mesure d'un simple volume d'eau déplacé par le même volume d'acide carbonique produit par la réaction, ou bien la pesée de ce même volume d'eau donne immédiatement le volume d'acide carbonique contenu dans un poids connu de terre.*

Sur la proposition de M. Destrem, rapporteur spécial, l'Académie accorde une médaille d'argent à l'inventeur de l'*analyseur volumétrique*, M. Gustave Fouque, préparateur à la Faculté des sciences de Toulouse.

Elle regrette de n'avoir trouvé ni assez d'originalité dans un mémoire de trois notes de mathématiques[1], ni assez d'intérêt et de précision dans les déterminations d'un envoi de quelques fossiles, roches et minéraux, provenant des Petites Pyrénées[2], pour accorder une récompense à l'un et à l'autre des candidats. Mais cet insuccès ne doit pas les décourager, et l'Académie les reverra sans doute à la suite de nouveaux efforts.

Le sujet du Grand Prix de l'année était afférent à l'histoire naturelle et ainsi libellé :

Plantes cellulaires (description ou catalogue raisonné) *du bassin sous-pyrénéen ou d'une partie de cette région.*

Il est dans le règne végétal un groupe d'êtres à part, uniquement formés de cellules, répandus partout à profusion des plaines arides ou fertiles aux profondeurs des eaux, aux plus hauts faîtes des montagnes, et même par delà la limite des neiges éternelles, rachetant leur petitesse par le nombre, dénués, les Mousses exceptées, de la forme de plante avouée, échappant ainsi à l'attention du vulgaire et longtemps aussi dédaignés par les anciens naturalistes, doués d'appareils spéciaux et souvent multiples de repro-

1. Rapporteur spécial, M. Maillet.
2. Rapporteur spécial, M. Caralp.

duction, résistant la plupart sans altération aux extrêmes de température, et chargés, entre autres fonctions, d'être les premiers défricheurs du sol. Tel est ce monde à part des plantes dites cellulaires.

Or, la description des plantes cellulaires d'une contrée a toujours été une pierre d'achoppement pour les phytographes.

Toulouse possède quatre ouvrages afférents à sa Flore, et le plus ancien et le plus défectueux, la *Flore de Toulouse,* de Tournon (1811), comprend seul les acotylédons inférieurs ou cellulaires.

De nombreux départements du sol français ne sont pas moins déshérités à cet égard.

A la date de quarante ans déjà, notre Académie cherchait à combler en partie cette lacune, mettant au concours pour 1857 la question suivante : *Faire connaître, à l'aide de bonnes descriptions et de figures, les Mousses et les Lichens qui croissent dans un des départements du bassin sous-pyrénéen.* Un seul candidat surgit. Le sujet fut convenablement traité et la récompense accordée. Mais le travail se bornait à un simple catalogue de genres et d'espèces, et n'a pas laissé de traces dans notre *Recueil :* omission d'autant plus regrettable que, dix ans auparavant, un des membres les plus éminents de cette Compagnie avait conçu et exécuté un semblable projet. On y lit, en effet, séance du 8 juillet 1847 (3e série des *Mémoires*, t. IV, p. 19) : « M. Moquin-Tandon dépose sur le bureau un catalogue de Mousses qui croissent dans le département de la Haute-Garonne, et donne verbalement une idée des contenus de ce travail. Ce travail sera imprimé. » Mais il ne le fut pas.

Ces échecs n'étaient guère encourageants. Aussi, n'est-ce pas sans hésitation qu'en 1892 l'Académie reprenait, pour le grand prix à décerner cette année, un sujet analogue, mais beaucoup plus étendu, embrassant, avec les Mousses, le groupe entier des plantes cellulaires. D'autre part, le temps accordé suffirait-il à la tâche? Par un heureux hasard, à cette date, un fervent naturaliste, déjà notre lauréat et couronné ici-même en 1894, en avait élaboré, nous dit-il, une

première partie, et ses persévérantes recherches ont pu mener à bien la seconde.

Les Cryptogames cellulaires des environs de Toulouse, tel est l'unique travail adressé encore cette fois pour le grand prix.

La circonscription adoptée par l'auteur répond à celle de la *Flore de Toulouse*, de Noulet, dont elle est le pendant et qu'elle complète.

Notre ancien confrère avait divisé sa Flore, riche de trois éditions, en deux moitiés : 1° un catalogue des espèces avec l'indication des localités; 2° des tableaux dichotomiques pouvant conduire à la détermination des genres et des espèces, mais sans autre secours.

Le candidat de l'Académie, tout en maintenant cette sorte de tableaux, a mieux fait; car il trace pour chaque espèce une description courte, mais substantielle, des organes végétatifs et reproducteurs, avec l'indication des stations, l'habitat et le degré de fréquence.

Les cinq grands groupes de plantes cellulaires, *Mousses*, *Hépatiques*, *Lichens*, *Champignons* et *Algues*, sont ainsi successivement traités et par là se prêtent à de faciles déterminations.

Les deux premiers, comprenant l'ordre des Muscinées, comptent 172 espèces, les Lichens 104, les Champignons 296, les Algues 53, en tout 625 espèces décrites, et dont l'auteur a envoyé des échantillons à titre de preuves de ses déterminations. Il s'est à bon droit prudemment abstenu d'y comprendre les infiniment petits du règne végétal, sans en excepter ces singulières Diatomées aux carapaces siliceuses élégamment sculptées; elles réclament une étude toute spéciale, et d'ailleurs un catalogue imprimé, énumérant les espèces de la région, nous fut adressé l'an passé par un candidat aux prix de l'Académie.

En résumé, le Mémoire présenté satisfait pleinement au programme. L'auteur aurait pu se borner à une liste raisonnée ou, comme c'est le cas pour les prétendues flores de Toulouse *abrégée* du capitaine Serres, *analytique* de Noulet,

et pour la *Flore toulousaine* d'Arrondeau, à des tableaux dichotomiques remplaçant les descriptions; il a préféré, — et on ne saurait trop l'en louer, — écrire une flore comprenant la description des espèces et destinée à servir désormais de guide pour l'ensemble des plantes cellulaires de notre contrée. Par l'ordre et l'esprit méthodique, ce travail est tout à fait digne des éloges de l'Académie et du prix proposé. Je dirai plus : nos *Mémoires* ne renferment sur les sporophytes aucun document important, et cependant, dès 1782, la Compagnie chargeait ses botanistes de travailler à un *Botanicum tolosanum*[1]. L'impression du travail du lauréat dans notre *Recueil*, si elle était possible, ne serait-elle pas pour les Acotylédones la réalisation d'un projet constamment ajourné après plus d'un siècle d'attente?

Par une heureuse coïncidence, de Martrin-Donos et un de nos anciens confrères, le Dr Jeanbernat, publiaient de concert à Toulouse, en 1867, sous ce titre : *Végétaux cellulaires*, (278 pages in-8°), la deuxième partie de la *Florule du Tarn* du premier de ces botanistes, comprenant surtout la flore bryologique de la Montagne-Noire, de Revel et Sorèze à Saint-Pons. Ce document et celui que je viens d'avoir l'honneur d'analyser devant vous, Messieurs, formeraient par leur réunion un ensemble de haute valeur, embrassant une grande partie du bassin sous-pyrénéen. Grâce à eux deux, une vaste lacune dans la Flore du Sud-Ouest de la France se trouverait comblée.

Ainsi se poursuit l'élan donné vers le milieu du siècle dernier à l'histoire naturelle par le génie de Linné, préludant au recensement de tous les êtres de la création, et assez audacieux pour réformer à la fois et leur nomenclature (devenue binaire ou linnéenne), et leur description en style aphoristique, et leur mode de groupement sous le plus ingénieux des systèmes. Le nombre d'espèces de plantes reconnues en dernier lieu par l'immortel Suédois n'atteignait pas

1. Voir le tome I de l'*Histoire de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, p. 80.

neuf mille, et, cinquante ans après, il était presque triplé, et de nos jours on en a décrit bien plus de cent mille. Que d'efforts n'exige pas la connaissance approfondie et rigoureusement comparative de tant de types divers! La phytographie est parfois dédaignée par les botanistes dits philosophes, et même par des biologistes; mais sans la caractéristique des formes distinctives des êtres, les plus marquants travaux de physiologie reposeraient trop souvent sur l'incertain, échappant à tout sérieux contrôle. N'a-t-on pas vu l'illustre de Candolle, non content d'embrasser dans ses études le vaste domaine du règne végétal et d'en faire progresser les diverses branches, reprendre et poursuivre durant sa longue vie l'œuvre phytographique de Linné? Après lui, grâce à la collaboration de nombreux savants sous la direction de son fils, s'est terminé ce *compendium* de toute bibliothèque botanique, ce *Prodromus Regni vegetabilis* représentant soixante années de labeurs et la description méthodique d'environ cinquante-neuf mille espèces de plantes.

Mais telle est aujourd'hui l'accumulation des matériaux qu'un seul homme, si laborieux fût-il, ne saurait raisonnablement reprendre un si gigantesque projet.

Notre ancien confrère, Ed. Timbal-Lagrave, plus modeste, rêvait d'une flore d'Aquitaine, encore à décrire; et désormais, ce n'est guère que par des travaux afférents à des régions limitées qu'on pourra se rendre utile et contribuer à la connaissance de l'ensemble. Timbal n'avait en vue que les phanérogames ou plantes supérieures. En 1879, Jeanbernat donnait sa *Flore bryologique des environs de Toulouse* (140 pages grand in-8°), première monographie d'incontestable valeur[1]. En la modifiant à certains égards et la complétant par l'adjonction et la description de la plupart des espèces cellulaires de la région (les microscopiques exceptées), le lauréat de l'Académie, M. Pée-Laby, chef des tra-

1. Jeanbernat déclare loyalement avoir mis à profit les documents afférents au même objet recueillis par Sarrat-Gineste sous la direction de A. Moquin-Tandon.

vaux de botanique à la Faculté des sciences de Toulouse, a voulu faire œuvre essentiellement pratique. Puisse son manuscrit devenir bientôt le *vade-mecum* des cryptogamistes de la contrée, et l'auteur n'aura regret ni à ses multiples excursions ni à ses veilles.

RAPPORT GÉNÉRAL

SUR LES

CONCOURS DU PRIX GAUSSAIL

DE LA

MÉDAILLE D'OR ET DES MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT

DANS LA CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

PAR M. LE BARON DESAZARS DE MONTGAILHARD.

MESSIEURS,

Je dois aux traditions de l'Académie l'honneur de vous rendre compte du Concours de cette année pour la Classe des Lettres. Je ne saurais m'y soustraire, quel qu'eût été mon désir d'être initié d'une façon plus ancienne et plus intime à vos travaux avant d'être l'interprète de vos jugements et de vos décisions. Elles me procurent, d'ailleurs, l'occasion de vous remercier de m'avoir associé à votre œuvre si utile pour notre Midi toulousain, et cette heureuse aubaine aurait suffi pour vaincre toutes mes hésitations.

Je suis de ceux qui pensent que les Académies régionales sont absolument nécessaires pour conserver à la province un peu de ce sang généreux qui tend plus que jamais à abandonner les membres éloignés pour se concentrer à Paris, devenu le cœur de la France et la tête de l'Europe. Elles sont, en effet, un des meilleurs instruments de l'éducation provinciale en maintenant auprès d'elles autant de pépinières pour propager toutes les cultures et préparer

1. Lu dans la séance du 9 juin 1895.

toutes les moissons, en formant autant de foyers où s'entretient le feu sacré de l'intelligence et du travail.

Il n'y a, Messieurs, qu'à fréquenter vos séances ou à lire vos *Mémoires* pour apprécier à leur juste valeur les services que vous rendez aux Sciences et aux Lettres par vos travaux personnels. Et vos Concours sont là pour prouver aux aveugles comme aux incrédules l'utilité des encouragements que vous donnez aux études fortes et consciencieuses, aux recherches patientes et originales dans toutes les branches de l'activité humaine, et en particulier à l'histoire de la « petite patrie », — celle qui, en faisant nos attachements individuels et locaux, contribue si énergiquement à l'amour de la grande patrie, à sa défense et à sa gloire, — à l'histoire de ce « Midi qui, à toutes les époques, a fourni, suivant l'expression de Renan, une part capitale à la sélection du génie français. »

Messieurs, vous venez d'entendre proclamer par un de nos confrères les plus autorisés[1] les mérites du Concours de cette année pour la Classe des Sciences. Le concours de la Classe des Lettres a été plus important encore, car l'Académie a eu à apprécier le mérite de dix-huit mémoires, la plupart volumineux, sur les matières les plus variées et les plus intéressantes, savoir : sept pour le prix Gaussail, neuf pour la médaille d'or de 120 francs et les deux autres pour des prix d'encouragement.

PRIX GAUSSAIL.

C'est pour la dixième fois, Messieurs, que vous avez à décerner le prix Gaussail, s'élevant cette année à la somme de 667 francs, et pour lequel peuvent seuls concourir les travaux de l'ordre littéraire. Aucun sujet particulier n'était imposé aux concurrents, restés libres de choisir parmi les matières variées qui font l'objet des études de l'Académie

1. M. le Dr Clos.

dans les Lettres; mais, en revanche, les travaux présentés au Concours devaient être manuscrits, c'est-à-dire inédits.

Il vous a paru que l'un des concurrents, non des moins importants, n'avait pas exactement rempli cette condition, car son mémoire portant le numéro 9 et intitulé : *Étude de la législation comparée sur l'initiative et la confection des lois par les citoyens,* avait déjà fait l'objet d'une thèse de doctorat soumise à la Faculté de droit de Toulouse et imprimée en 1893; peut-être même ce mémoire a-t-il été présenté à la Faculté de droit de Paris pour le concours Rossi et déjà récompensé à ces divers titres[1]. Sans doute, le travail actuel a été considérablement augmenté, car il compte 816 pages du format écolier, tandis que la thèse initiale n'en comptait guère que la moitié ou les deux tiers. Mais les conditions du concours ont été réglées d'une façon absolue, et l'Académie est obligée de les appliquer strictement dans l'intérêt même des concurrents, quels que doivent être ses regrets de ne pouvoir leur donner la récompense qu'ils auraient méritée sans cela.

S'il n'en est pas tout à fait de même pour l'envoi reçu sous le numéro 8 et portant pour titre : *Recueil de diplômes,* l'Académie a dû tout au moins regretter que l'auteur de ce Recueil se soit contenté de colliger le texte de soixante-dix-huit diplômes, pour la plupart déjà publiés plusieurs fois, d'en reproduire la notice bibliographique obligatoire et de les distribuer dans diverses sections d'une façon souvent discutable, sans y ajouter le moindre commentaire personnel, pas même une introduction pour orienter tout de suite le lecteur[2]. Ce n'est qu'après avoir feuilleté les onze cahiers dont le Recueil se compose qu'on voit qu'il s'agit de diplômes militaires ou congés octroyés par les empereurs romains à des soldats ayant accompli leur temps de service et auxquels

1. Rapporteur spécial, M. Paget.
2. Rapporteur spécial, M. l'abbé Douais.

une loi avait concédé des privilèges. Ces diplômes sont gravés sur des plaques de bronze formant diptyque et avaient été le plus souvent réunis par un fil de laiton, d'où leur nom de diplômes (διπλοῦν, doubler). Leur étude était intéressante au triple point de vue de la matière employée, de l'écriture et des renseignements fournis par les textes. Mais celui qui les a réunis s'est borné à présenter à l'Académie des photo-gravures qui accompagneront le texte, nous dit-il. Cela fait supposer que le Recueil qui vous a été soumis est simplement détaché d'une œuvre plus large et qu'il est, par suite, incomplet en l'état. Dans ces circonstances, l'Académie n'a pu lui attribuer même une partie du prix Gaussail, disputé d'ailleurs par des mémoires plus achevés, sinon plus importants. Elle se borne à donner un témoignage de sympathie au projet conçu par l'auteur, son travail ne pouvant être considéré comme terminé et ne devant avoir une utilité pratique qu'à la condition de reproduire tous les diplômes connus (lesquels sont plus nombreux que les soixante-dix-huit qu'il a recueillis) et de les accompagner de notices fournissant tous les renseignements qu'elles comportent, ainsi que des tables permettant des recherches commodes et sûres.

Le mémoire portant le numéro 17 et consacré à la *Monographie de Barbazan-les-Eaux* n'a pu retenir longtemps l'attention de l'Académie [1]. L'auteur a eu les meilleures intentions. Il a voulu tout voir, tout montrer de la ville, de la commune, du canton. Il n'a réussi qu'à faire une compilation encyclopédique, vague et confuse, qui semble destinée à faire un article de revue plutôt qu'un mémoire scientifique. On y trouve parfois quelques données intéressantes, mais elles sont trop souvent noyées dans une masse d'indications générales ou de banalités courantes. Plusieurs de ses assertions sont hasardées et d'autres inexactes. Dans ces conditions, l'Académie a dû se borner à remercier de son

1. Rapporteur spécial, M. Roschach.

envoi l'auteur de ce mémoire et a ordonné le dépôt de son manuscrit dans nos archives.

Après avoir éliminé ces trois mémoires, l'Académie a examiné et comparé les mérites des quatre mémoires qui restaient soumis à son appréciation. Ils étaient intéressants à divers titres, bien documentés, sinon toujours originaux et remarquables, finalement dignes d'être récompensés. Mais aucun d'eux n'était susceptible de s'imposer à votre préférence, soit par l'importance du sujet traité, soit par la supériorité de sa présentation. Vous n'avez donc pu que partager entre eux la somme constituant l'entier prix Gaussail en tenant compte de leur valeur respective.

L'Académie a mis au premier rang le mémoire portant le numéro 5 et intitulé : *Inventaire sommaire des archives communales de Portet, antérieures à 1790.* Ces archives contiennent de nombreuses séries de documents dont les plus anciens remontent à la fin du treizième siècle. Ils n'avaient jamais été l'objet d'une étude sérieuse, car on ne saurait considérer comme tel l'inventaire purement matériel et fort désordonné qui en fut dressé en 1757 par Jean-François Lafargue, notaire à Toulouse, en vertu d'une ordonnance de M. de Saint-Priest, intendant du Languedoc, à la requête de M. Poisson, procureur au Parlement, syndic des biens tenants de Portet. Le dépôt comprend une foule de titres originaux relatifs aux privilèges de la commune, à ses possessions domaniales et aux litiges incessants dont les uns et les autres furent l'occasion. Il s'y trouve, enfin, de nombreuses lettres patentes de treize rois de France depuis Philippe IV jusqu'à Louis XIV.

Après avoir débrouillé ce chaos, examiné les documents pièce à pièce, et en avoir dressé une analyse claire et précise, l'auteur du dépouillement a fait précéder son travail d'une courte notice historique où l'ensemble des faits généraux est réuni, mais qui méritera d'être refaite et développée pour être complètement satisfaisante. Des analyses plus détaillées

sont consacrées aux délibérations communales et aux comptes des trésoriers. Il y a là des matériaux d'un vif intérêt pour l'histoire du pays malgré de regrettables lacunes dont quelques-unes portent malheureusement, comme il arrive presque toujours, sur les périodes les plus intéressantes.

Un tel travail échappe à l'analyse. Il doit être lu et étudié pour se rendre un compte exact de son importance et de sa valeur. Qu'il me suffise de rappeler qu'il a été particulièrement apprécié par l'un de vos rapporteurs spéciaux les plus compétents en la matière[1]. Il ne pouvait en être autrement de l'Académie. Très consciencieusement fait, sans verbiage, avec une honnêteté et une simplicité parfaites, rempli de données précieuses, il méritait à tous les points de vue vos encouragements et vous lui avez accordé la somme la plus élevée à prendre sur l'entier prix Gaussail, soit 250 francs.

L'auteur de ce travail, M. PIERRE ESQUIROL, avocat à Toulouse, n'est pas un nouveau venu. Il a déjà été votre lauréat. Il n'a à vaincre que son défaut habituel, l'excès de modestie, pour conquérir vos récompenses les plus élevées.

L'Académie a ensuite mis sur le même rang deux mémoires intéressant Toulouse, l'un portant le numéro 6 et l'autre le numéro 10.

Le manuscrit n° 6 est intitulé : *La Corporation des Libraires et Imprimeurs de Toulouse* (1733-1787). Il n'est que le dépouillement raisonné de deux registres de la Chambre syndicale, contenant les procès-verbaux des délibérations et des décisions de la Communauté, auxquels sont joints les réceptions à la maîtrise, quelques contrats d'apprentissage, des arrêts du Conseil d'Etat concernant l'imprimerie et la librairie, des communications de l'Intendant du Languedoc ou de son subdélégué, le texte de plusieurs

1. M. Roschach.

privilèges[1]. Il se borne à relater chronologiquement tous les incidents qui se sont présentés à Toulouse dans cet espace de cinquante-quatre années et qui se rapportent à la profession de libraire et d'imprimeur. Ces incidents sont souvent curieux, et ils auraient gagné à être groupés par catégorie afin de s'en rendre mieux compte. Les mérites de l'auteur du manuscrit auraient été bien plus grands s'il nous avait fait connnaître, en des chapitres distincts, d'abord ce qui concernait l'organisation de la Corporation, ses privilèges, le nombre des brevets accordés à Toulouse et qui étaient au nombre de dix, le mode de nomination des titulaires, les conditions requises pour être apprenti ou patron, en un mot tout ce qui était relatif à l'exercice de la profession. Puis, dans une seconde partie, il aurait pu exposer ce qui concernait la Chambre syndicale, son fonctionnement, ses attributions, ses rapports avec les membres de la Corporation, la direction générale de la librairie et de l'imprimerie à Paris, et son représentant à Toulouse, les diverses autorités locales, telles que le juge-mage, le procureur général au Parlement, les capitouls. Il y aurait eu, enfin, avantage à mettre sous une même rubrique ce qui avait rapport au commerce de la librairie, les fraudes commises par les imprimeurs locaux, le colportage des livres prohibés par le Gouvernement ou non contrôlés par la Chambre syndicale, les mesures disciplinaires et les condamnations judiciaires qui pouvaient être encourues et une foule d'autres contraventions se rattachant à la profession, par exemple, pour contrefaçon, pour contrebande ou pour concurrence déloyale ou illicite.

Quoi qu'il en soit, ce mémoire se recommandait d'une façon particulière à l'attention de l'Académie, car il nous initie à tout ce qui intéressait la librairie et l'imprimerie à Toulouse pendant le dix-huitième siècle. Il nous les montre progressant avec les idées du jour, sinon pour la correction et le luxe des éditions, du moins pour l'abondance et la

1. Rapporteur spécial, M. le baron Desazars de Montgailhard.

diversité des publications. Il nous renseigne sur ces dynasties d'imprimeurs qui se sont perpétuées jusqu'à notre temps, comme les Baour, les Hénault, les Douladoure. Nous y retrouvons des détails curieux sur certains privilèges, et, en particulier, sur celui qu'obtint le 21 juillet 1733 l'imprimeur Pierre Robert pour la publication du *Calendrier de Toulouse*, encore si souvent consulté par les érudits et qui fut continué par les Baour jusqu'à la Révolution et à l'Empire. Nous y apprenons comment l'imprimeur Nicolas Caranove créa en 1759, à Toulouse, « une feuille d'affiches, annonces et avis divers, composée à l'instar de celles de Nantes, Lyon, Bordeaux, Paris et autres villes », devant « paraître toutes les semaines » et « annonçant les maisons, livres, biens, offices et effets à vendre ou à louer, le départ et arrivée des vaisseaux, enfin tout ce qui vulgarise les arts, les sciences, l'agriculture, la navigation et le commerce. » Mais ces publications n'étaient pas les seules de ce genre à Toulouse et nous aurions voulu connaître également la création et la destinée de celles qui vinrent leur faire concurrence.

Ce mémoire est complété par des notes succinctes sur plusieurs points intéressant la topographie et l'histoire de Toulouse pendant les deux derniers tiers du dix-huitième siècle, par la liste des immatriculations et des réceptions des libraires et imprimeurs de Toulouse depuis l'année 1734 jusqu'à l'année 1787, et, enfin, par la liste des syndics et des adjoints de la Chambre syndicale pendant cette même période.

Tel quel, ce mémoire ne saurait être publié, quoiqu'il méritât de l'être par l'intérêt qui le distingue. Il devrait être, auparavant, revisé et complété. Afin d'encourager ce remaniement et de favoriser cette publication, l'Académie lui a décerné une somme de 150 francs à prendre sur le prix Gaussail, et nous espérons bien que son auteur, M. E. Connac, prote de l'Imprimerie Douladoure-Privat, saura se rendre digne de cette distinction en souscrivant prochainement aux vœux de l'Académie.

[illegible]

[illegible] que l'a fait [illegible] votre rapporteur spécial. Pendant longtemps, par exemple, la franc-maçonnerie n'a pas [illegible]. Alors que les doctrines sont toujours [illegible] les mêmes, alors que la constitution des loges n'a pas sensiblement modifiée, comment et pourquoi son esprit a-t-il changé aujourd'hui? Votre lauréat n'avait pas à résoudre cette question, car il ne se proposait pas

1. Rapporteur spécial M. [illegible]

d'écrire l'histoire générale de la Franc-maçonnerie. Mais vous auriez voulu connaître quels hommes ont fait prévaloir dans les loges toulousaines la tendance anti-catholique qu'on retrouve également dans les autres loges françaises. Il y a là une question de personnes plutôt que d'institution qui avait sa valeur historique et qui reste dans l'ombre.

La Franc-maçonnerie moderne est d'origine anglaise. Elle fut importée en France, peut-être en 1721, en tout cas en 1725, par lord Derwent-Waters, un des gentilshommes anglais que leur dévouement à la cause des Stuarts avait obligés à émigrer. Il s'était fixé à Paris et y fonda la première loge, où il réunissait secrètement, à époques fixes, chez un traiteur de la rue des Boucheries, nommé Hurre, quelques-uns de ses compatriotes, auxquels s'étaient joints plusieurs seigneurs de la Cour de France. L'année suivante, les loges françaises étaient au nombre de quatre et élurent pour grand-maître lord Harnouester. C'est à cette date (1726) que remonte la constitution définitive de la Franc-maçonnerie française et c'est quatre ans après qu'elle s'est étendue jusqu'à Toulouse.

On n'admit d'abord dans les loges que des membres de la Noblesse. Elle fut ensuite ouverte à la Bourgeoisie, où elle se recrute presque exclusivement aujourd'hui. Elle est donc devenue un peu la religion du bourgeois français. Avec son rituel étrange et son cérémonial suranné, avec ses aspirations libérales, ses idées humanitaires, sa philanthropie, elle représente les idées des hommes du dix-huitième siècle, formés à l'école des Encyclopédistes. Et, si quelques-uns de ses membres croient encore au déisme de Rousseau et de Robespierre, la plupart professent plus ou moins ouvertement l'athéisme des Girondins et d'Anacharsis Cloots.

L'auteur des *Loges de Toulouse* combat la thèse bien connue du père jésuite Barruel dans ses *Mémoires pour servir à l'histoire du Jacobinisme*, suivant laquelle la Révolution française serait une œuvre maçonnique. A Toulouse, en particulier, elle faillit au contraire détruire la Franc-maçonnerie. Sur douze loges existant en 1789, huit avaient

disparu dès 1792. Celles qui restèrent n'eurent qu'un rôle très effacé et finirent par être supprimées. On ne saurait donc comparer ni leur institution ni leurs œuvres à celles des Clubs ou des Sociétés populaires, à moins qu'elles ne fussent devenues inutiles parce qu'elles s'étaient confondues avec eux. C'est avec le Directoire et l'Empire qu'elles reparaissent, au moment où les idées révolutionnaires perdent du terrain et où les chefs de la Révolution sont dispersés. Napoléon traita les Francs-maçons comme il avait traité le Clergé catholique : il rétablit leurs loges en les peuplant de ses officiers et en leur donnant pour grand-maître son frère Joseph. Quand les Bourbons revinrent, les loges maçonniques les accueillirent avec sympathie. Elles applaudirent à l'avènement de Louis-Philippe, dont le père avait été leur grand-maître en 1776, devinrent républicaines en 1848, et, sous le second Empire, acceptèrent comme grands dignitaires des princes de la maison impériale ou des officiers supérieurs.

Il n'est pas douteux que l'auteur du mémoire connaît à merveille l'histoire générale de la Franc-maçonnerie; l'exposé intéressant qu'il en présente fait paraître d'autant plus vide et insuffisante l'histoire du groupe toulousain. Cette médiocrité relative d'intérêt jointe au défaut de contrôle du récit, deux choses qui ne sont peut-être pas entièrement de la faute de l'auteur, font que l'Académie, tout en lui accordant les éloges qu'il mérite personnellement, n'a accordé à M. J. Gros, inspecteur des écoles primaires à Lavaur (Tarn), qu'une somme de 150 francs à prendre sur le montant du prix Gaussail. M. Gros n'est pas un inconnu pour l'Académie; il a déjà obtenu une semblable récompense au Concours de 1893, et, tout à l'heure, nous aurons à parler de nouveau de lui et de ses œuvres à l'occasion du Concours de cette année pour la médaille d'or de 120 francs.

La dernière portion du prix Gaussail, soit 100 francs, a été enfin attribuée à M. le Dr Maurice Bastié, médecin à

Graulhet (Tarn), pour un volumineux mémoire portant le numéro 4 et intitulé : *Au delà* ou *La Vie future*[1].

« Il y a une autre vie » — telle est la thèse de l'auteur de ce mémoire, qui veut la prouver par le consentement universel des peuples et des philosophes. Son œuvre est le commentaire de la parole de Quatrefages : « l'homme est un animal religieux. » Le dogme de l'immortalité, s'il n'est pas toute la religion, en est du moins une partie intégrante, nécessaire, essentielle. Pour le démontrer, l'auteur va de Moïse à Jules Simon et passe en revue les philosophes, les systèmes et les religions. Sa conclusion est celle-ci : l'accord sur une vérité de cette importance, malgré les différences et les oppositions de races, d'époques, de milieux, d'institutions, de croyances, de mœurs, est une preuve de son origine divine.

Nous arrivons à cette conclusion après trois cent trente pages et trente et un chapitres ! Il ne faut donc pas se plaindre que l'argument soit écourté; au contraire, il est développé avec ampleur et abondance. — Au reste, il a bien sa valeur, et, s'il n'est point le seul, ni même le plus décisif pour démontrer que l'âme est immortelle, il est pourtant légitime et important.

Il faut louer sans réserve la franchise des convictions spiritualistes et chrétiennes de l'auteur du mémoire : il dit loyalement ce qu'il est et ce qu'il veut. Son œuvre atteste une lecture variée et des recherches érudites. La langue est claire et tout révèle en son travail le bon sens, des intentions droites, la conscience et la sincérité. Mais on pourrait réduire des deux tiers son volumineux envoi. Plusieurs des systèmes exposés font double emploi, étant presque identiques : quelques-uns n'ont aucune valeur et leur exposé est accompagné de détails biographiques et de réflexions trop connus et pas assez personnels. La difficile question de la croyance des Hébreux est assez bien résolue; mais les conclusions ne sont pas formulées avec une précision suffi-

1. Rapporteur spécial, M. le baron Desazars, de Montgailhard.

sante. Est-il incontestable qu'Aristote admettait Dieu comme « cause finale » et non comme « cause efficiente » ? De récentes études affirment le contraire et en donnent d'excellentes raisons. La lecture des lettres de Sénèque permet de croire que « l'athéisme et le matérialisme » d'Epicure étaient moins absolus que ne le pense l'auteur. Il n'est pas vrai que le Christianisme « *excluait* et faisait rentrer dans le néant le système des philosophes. » Il était d'un autre ordre, plus élevé, plus efficace; mais il s'en faut bien qu'il ait voulu exclure toutes les spéculations de la raison humaine qui est, au dire de ses disciples, condition, préparation, auxiliaire et confirmation de la foi.

Surtout, ce mémoire *date :* il étudie le passé avec une abondance qui rappelle l'amplification oratoire si justement démodée, et il ne dit rien des objections ou des systèmes récents qu'il aurait dû exposer, discuter ou réfuter. L'auteur semble ignorer les ouvrages de M. Guyau (*L'irréligion de l'avenir*), de M. Bourdeau (*Le Problème de l'immortalité*), et les théories de plusieurs théologiens protestants en Suisse, en Allemagne, en Amérique sur « l'immortalité conditionnelle. » Cela eût été plus intéressant à faire connaître, en de courtes et substantielles analyses, que les croyances de telle peuplade asiatique, ou même que l'opinion de Bernardin de Saint-Pierre. En somme, ce mémoire rappelle les honnêtes et sérieuses études d'Auguste Nicolas sur le Christianisme. C'est l'éloge et la critique qu'il mérite. En le faisant participer à la plus haute récompense du concours de cette année, l'Académie a voulu reconnaître le zèle infatigable que ne cesse de déployer M. le Dr Maurice Bastié pour la science et l'érudition, en même temps que pour ses travaux professionnels. Elle est heureuse de pouvoir ainsi couronner une fois de plus sa verte et vaillante vieillesse.

MÉDAILLE D'OR DE 120 FRARCS.

Cinq concurrents se sont disputé la médaille d'or de la valeur de 120 francs réservée cette année à la Classe des

Belles-Lettres et accordée à l'auteur de la découverte ou du travail qui, par son importance entre les communications faites à l'Académie, paraîtrait mériter le mieux cette distinction.

M. Louis Julia a envoyé pour ce concours un volume de 315 pages in-8°, imprimé à Albi en 1894 et intitulé : *Essai sur les origines et l'histoire de la ville de Réalmont* (Tarn), qu'il habite. Ce « publiciste », comme il se qualifie, a eu d'excellentes intentions; mais il a eu le tort de manquer de simplicité et de méthode. Ainsi que l'a fait remarquer avec raison le rapporteur spécial de son travail[1], son style manque de justesse et de pondération, contrairement aux exigences de l'histoire; souvent même l'expression n'est pas exacte. C'est ainsi que M. Julia appelle Philippe III « sa majesté » : ce titre était réservé aux empereurs, et Louis XI semble avoir été le premier roi de France auquel on l'a donné quelquefois. Les appréciations de M. Julia ne paraissent pas mieux fondées lorsqu'il dit que « les armes, sauf de très rares armes parlantes, ne veulent rien dire » : on sait, au contraire, que l'art héraldique est un véritable langage figuré et qu'il constitue un des éléments de l'histoire au même titre que la numismatique, la sigillographie et la paléographie. L'auteur ne respecte pas toujours la chronologie et fait aller les Valois de 1272 à 1587, alors qu'ils remplacèrent les Capétiens en 1328 seulement. Enfin, il ne sait pas se cantonner dans son sujet et parle de beaucoup de choses étrangères à Réalmont. C'est à partir de 1630 seulement que l'auteur cesse de vaguer dans des généralités et nous sommes déjà à la page 107 de son livre. Cinquante pages plus loin s'ouvre l'ère de la Révolution. Au bout de cinquante autres pages, nous tombons dans la statistique administrative de Réalmont contemporain : ce n'est plus de l'histoire proprement dite et le défaut d'intérêt n'est pas compensé par le mérite littéraire.

1. M. Massip.

M. Julia a eu le tort de vouloir bâtir, avec des matériaux insuffisants, une trop monumentale histoire de sa petite ville. S'il se fût contenté d'écrire une modeste plaquette, il eût moins dit assurément, mais il aurait mieux dit et il aurait soutenu une lutte moins inégale avec ses concurrents.

C'est une série de travaux qu'a présentés M. Em. Forestié neveu, déjà lauréat de notre Académie[1].

Celui qui porte le numéro 1 dans la lettre d'envoi réunit deux mémoires de 25 et de 11 pages lus à l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Tarn-et-Garonne dont fait partie l'auteur. Ces mémoires sont consacrés à *Jean Maurus*, imprimeur à La Réole en 1517, qui devint directeur du collège de Lectoure en 1518 et enseignait le grec à Agen en 1519. On le retrouve régent principal des études à Montauban de 1522 à 1536, et enfin vice-recteur de l'Université de Toulouse en 1544.

Jean Maurus publia plusieurs livres qui eurent quelques succès et joua un certain rôle dans l'enseignement et dans les milieux littéraires du seizième siècle. Mais il eut beaucoup de détracteurs et on a discuté ses mérites encore de nos jours. Ennemi de Dolet, il eut contre lui Valteius, qui publia en 1537, à Lyon, un recueil d'épigrammes parmi lesquelles vingt-cinq sont dirigées contre Jean Maurus. Richard Copley Christie ne l'a pas ménagé davantage dans la vie d'Étienne Dolet qu'il a écrite il y a quelques années. M. Forestié neveu n'accepte pas ces jugements rigoureux et s'associe à une conclusion beaucoup plus favorable formulée par M. Gustave Claudin dans ses *Origines de l'imprimerie à La Réole*. Il le considère comme un lettré, un travailleur opiniâtre, un savant qui s'était voué à l'instruction de la jeunesse, un homme de valeur enfin, dont la mémoire mérite d'être tirée de l'oubli et vengée de ses détracteurs, plus préoccupés de se moquer du « vieux mari d'une jeune femme » que de rendre justice à son érudition et à son enseignement. —

1. Rapporteur spécial, M. Crouzel.

Ce travail a, de plus, un intérêt bibliographique : il nous donne non seulement la description exacte de plusieurs incunables, jusqu'ici imparfaitement connus, mais encore la détermination de la date, du lieu d'impression et du nom d'imprimeur de ces curieux volumes. On peut volontiers souscrire aux appréciations et aux jugements de M. Forestié neveu, car ils sont sages et raisonnés, sauf peut-être en ce qui concerne sa traduction des termes *de partibus ædium* employés par Jean Maurus dans le titre de sa traduction du Traité de Grapaldi, poète et antiquaire, né à Parmes en 1464 et mort en 1515.

La seconde étude présentée par M. Forestié neveu est consacrée à *Jean de Corneille, de Rouen, docteur médecin et professeur à Montauban au commencement du seizième siècle*, sur lequel il fournit quelques « notes biographiques. » Elle contient une épître écrite par Guillaume de Corneille à la louange de son grand-père Jean de Corneille. Ce dernier, originaire de Rouen, était venu s'établir à Montauban où il était déjà propriétaire en 1507 et consul en 1509. M. Forestié neveu nous donne quelques détails sur sa famille. Son principal but est de signaler la communauté de nom et de patrie entre notre grand tragique Pierre Corneille et le médecin montalbanais Jean de Corneille. Il se demande s'ils n'appartiennent pas tous deux à la même famille et il appelle de ses vœux une enquête approfondie sur cette question, car elle ne saurait être résolue avec les documents qu'il a relevés.

M. Forestié neveu a enfin envoyé un troisième travail qui est le plus étendu et qui comprend 122 pages in-8°. Cet ouvrage, imprimé cette année même à Montauban, est inspiré par un patriotisme local qu'on ne peut que louer et a été composé en collaboration avec M. l'abbé Galabert. Il est intitulé : *Prélats originaires du département de Tarn-et-Garonne; — Notices biographiques.* Il commence par de brèves indications sur les limites successives du diocèse de Montauban et continue par de courtes notices biographiques consacrées à chaque prélat et à leur famille. Les

auteurs ont dépouillé un grand nombre de savants ouvrages publiés sur la matière, et, en particulier, le travail de notre érudit confrère, M. l'abbé Douais, sur les *Frères Prêcheurs*, ainsi que beaucoup de recueils ou de pièces inédites, notamment d'anciennes minutes de notaires. On ne saurait pourtant le considérer comme un ouvrage définitif sur la matière, car certaines notices sont incomplètes.

Somme toute, avec ces diverses études, M. Forestié neveu aurait pu très justement obtenir la médaille d'or de 120 francs. Mais il a dû céder le pas à des concurrents dont les travaux sont plus importants. Il n'en mérite pas moins nos éloges et nos remerciements.

Ce sont aussi plusieurs mémoires historiques que nous a envoyés M. J. Gros, inspecteur des écoles primaires à Lavaur. Mais ils procèdent d'un autre esprit et appartiennent à une autre époque. M. J. Gros s'intéresse surtout à l'histoire moderne, et, en particulier, à l'histoire de la Révolution. Après vous avoir présenté l'*Histoire de la Société populaire du club des Jacobins de Toulouse* (1790-1794), que vous avez récompensée en 1893, il soumet aujourd'hui à votre jugement un livre de 352 pages, petit in-8°, édité par la librairie Plon, de Paris, et intitulé : *Le Comité de Salut public de la Convention nationale*[1].

Il n'existe aucun ouvrage spécial sur le *Comité de Salut public ;* celui que lui consacre M. J. Gros présente donc d'autant plus d'intérêt. Il se lit avec la plus vive curiosité, même après les grandes histoires générales de la Révolution française écrites par Thiers, par Mignet, par Michelet, et après les histoires spéciales consacrées par Lamartine, par Barante, par Joseph Guadet, par Mortimer-Ternaux, par Wallon, par Thomas Carlysle, soit aux Girondins, soit à la Convention, soit à la Terreur. En publiant cette monographie, M. J. Gros a cédé au désir de raconter d'une façon plus précise, plus nette, plus saisissante une des époques les

1. Rapporteur spécial, M. Deschamps.

plus tragiques de notre histoire nationale, et de formuler son opinion sur une « institution » unique dans l'histoire du monde. Et il cherche dans cette étude non un modèle pour l'avenir (il s'en défend vivement), mais un enseignement et une leçon, quoiqu'on ait dit bien souvent que l'histoire ne saurait se recommencer et que M. de Bismark ait ajouté : « L'histoire nous enseigne qu'elle n'enseigne rien. »

Il fallait à M. J. Gros un esprit bien maître de son sujet pour lui permettre d'embrasser un ensemble aussi compliqué que celui du Comité de Salut public, car, outre le Tribunal révolutionnaire, le Comité de Sûreté générale et les nombreux Comités répandus dans toutes les communes de France, il avait encore sous sa dépendance directe le Comité de la Guerre, le Comité de la Marine et le Comité de la Diplomatie. M. J. Gros nous a initiés avec autant de clarté que de précision au fonctionnement de ces éléments si nombreux, et il l'a fait avec une impartialité toujours rare chez un historien, car il arrive souvent au plus sage, même à son insu, surtout dans des circonstances aussi épouvantables que celles de la Terreur, de se passionner pour ou contre ceux dont il raconte la vie et les actes, suivant son caractère, son éducation, sa conscience.

Après un ouvrage aussi important, l'article biographique consacré à un *Vieux soldat de Napoleon Ier*, originaire de notre Languedoc et appelé *Jean-Baptiste Merle*, ne saurait guère ajouter au mérite de M. J. Gros, quoiqu'il nous arrive sous le patronage de la *Revue bleue* (numéro du 20 août 1892) et qu'il ne soit pas dénué d'intérêt même après les innombrables mémoires qui se publient depuis quelque temps sur la Révolution et sur l'Empire. On peut en dire autant de la notice qu'il a consacrée aux *Origines de l'Ecole normale primaire de Toulouse* et qui a paru dans le *Bulletin de l'association amicale des anciens élèves de l'Ecole normale primaire d'instituteurs de Toulouse* (1894).

Ces trois publications auraient certainement suffi pour faire accorder à M. Gros la médaille d'or de 120 francs qu'il briguait, car elles témoignent d'un travail infatigable,

[illegible]

[illegible] pages [illegible] tout notre attention.

[illegible] le Tribunal révolutionnaire de Toulouse, et les jurés en furent désignés par le Procureur général syndic, après avis du Comité de surveillance de la Société populaire. « Le Club des Jacobins fut (donc) officiellement investi du droit de choisir les magistrats appelés à juger ses adversaires. » Il n'est pas besoin d'insister sur ce que devaient être et sur ce que furent, en effet, les jurés ainsi désignés.

Avant de rapporter les actes de la juridiction dont il raconte l'histoire, M. Duboul nous fait le portrait et résume la biographie de ceux qui la composent, notamment du président Hugueny, ancien lieutenant principal de la judicature royale de Rivière-Verdun, qui, dès les premiers jours de la Révolution, avait affiché les idées les plus avancées, et de l'accusateur public Jean-Pierre Capelle, ancien avocat au Parlement, dont la petite-fille devait être la célèbre Mme Lafarge.

Les renseignements fournis sur les audiences et sur les procédures établissent que rien n'était respecté des formes

ni des garanties exigées en matière de justice. Les jurés devaient répondre à haute voix aux questions posées, et, le plus souvent, le sort des accusés semble avoir été fixé d'avance par un comité plus ou moins occulte aux décisions duquel le Tribunal se bornait à donner une forme légale.

M. Duboul donne ensuite des détails caractéristiques sur les prisons, la guillotine et le bourreau de Toulouse. Puis il nous montre le Tribunal en fonctions et consacre une quinzaine de pages tant au procès qu'à la biographie de Jean Du Barry, déjà racontée à l'Académie par notre érudit confrère M. Ernest Roschach, dans un curieux mémoire que vous n'avez pas oublié [1]. Si le caractère fourbe du personnage ne saurait nous inspirer beaucoup de sympathie, ce sentiment ne doit pas nous faire oublier tout que sa condamnation eut d'arbitraire. Le Tribunal révolutionnaire n'épargnait personne, ni les plus élevés dans la hiérarchie sociale, comme l'ancien intendant Bertrand de Boucheporn, ni les plus humbles, comme l'ouvrier vitrier Auriolle, condamné à mort pour avoir simplement retiré du bureau de poste des lettres venues de l'étranger et ne renfermant que des détails d'intérêt privé concernant un de ses voisins. L'exécution de Tristan d'Escalonne, âgé de vingt-trois ans seulement, et petit-fils du célèbre capitoul David de Baudrigue, avait tellement ému la population que l'échafaud fut transféré de la place de la Liberté (place du Capitole) à la place Villeneuve ou de la Révolution (aujourd'hui place Lafayette), qui n'était alors qu'un simple vacant bourbeux où la foule pouvait être plus facilement contenue et dispersée par la force armée. C'est là que périt M^me^ de Cassand, coupable d'avoir envoyé des secours à son fils émigré. Mais ce furent les habitants de Grenade et de Beaumont qui eurent particulièrement à souffrir, et ils devaient ces persécutions au caractère vindicatif du président du Tribunal, leur compatriote Hugueny.

Sur ces entrefaites, la Convention modifia ses idées. Par

1. *Mémoires de l'Académie*, 1888, p. 193.

d'un esprit chercheur, d'une intelligence ouverte et affinée. Mais l'Académie avait à juger par comparaison et elle a dû leur préférer d'autres travaux témoignant d'un mérite encore supérieur. M. Gros trouvera, d'ailleurs, une compensation à ce mécompte dans le nouveau succès qu'il a remporté cette année pour le prix Gaussail, avec son étude historique des *Loges de Toulouse depuis 1740 jusqu'à 1890*.

L'étude que M. Axel Duboul a consacrée au *Tribunal révolutionnaire de Toulouse* forme un volume imprimé de 168 pages in-8° qui accuse un labeur considérable et particulièrement difficile. Il s'agissait, en effet, de créer de toutes pièces une histoire qui n'avait jamais été essayée : *prolem sine matre creatam*.

L'époque à retracer n'est guère longue : du 25 nivôse au 3 floréal an II (14 janvier-22 avril 1794); mais, dans ce court espace de temps, que d'extravagances et que de crimes ! C'est sous la pression de la Société populaire, organe du parti révolutionnaire le plus avancé, que fut constitué le Tribunal révolutionnaire de Toulouse, et les jurés en furent désignés par le Procureur général syndic, après avis du Comité de surveillance de la Société populaire. « Le Club des Jacobins fut (donc) officiellement investi du droit de choisir les magistrats appelés à juger ses adversaires. » Il n'est pas besoin d'insister sur ce que devaient être et sur ce que furent, en effet, les jurés ainsi désignés.

Avant de rapporter les actes de la juridiction dont il raconte l'histoire, M. Duboul nous fait le portrait et résume la biographie de ceux qui la composent, notamment du président Hugueny, ancien lieutenant principal de la judicature royale de Rivière-Verdun, qui, dès les premiers jours de la Révolution, avait affiché les idées les plus avancées, et de l'accusateur public Jean-Pierre Capelle, ancien avocat au Parlement, dont la petite-fille devait être la célèbre M^me^ Lafarge.

Les renseignements fournis sur les audiences et sur les procédures établissent que rien n'était respecté des formes

ni des garanties exigées en matière de justice. Les jurés devaient répondre à haute voix aux questions posées, et, le plus souvent, le sort des accusés semble avoir été fixé d'avance par un comité plus ou moins occulte aux décisions duquel le Tribunal se bornait à donner une forme légale.

M. Duboul donne ensuite des détails caractéristiques sur les prisons, la guillotine et le bourreau de Toulouse. Puis il nous montre le Tribunal en fonctions et consacre une quinzaine de pages tant au procès qu'à la biographie de Jean Du Barry, déjà racontée à l'Académie par notre érudit confrère M. Ernest Roschach, dans un curieux mémoire que vous n'avez pas oublié[1]. Si le caractère fourbe du personnage ne saurait nous inspirer beaucoup de sympathie, ce sentiment ne doit pas nous faire oublier tout que sa condamnation eut d'arbitraire. Le Tribunal révolutionnaire n'épargnait personne, ni les plus élevés dans la hiérarchie sociale, comme l'ancien intendant Bertrand de Boucheporn, ni les plus humbles, comme l'ouvrier vitrier Auriolle, condamné à mort pour avoir simplement retiré du bureau de poste des lettres venues de l'étranger et ne renfermant que des détails d'intérêt privé concernant un de ses voisins. L'exécution de Tristan d'Escalonne, âgé de vingt-trois ans seulement, et petit-fils du célèbre capitoul David de Baudrigue, avait tellement ému la population que l'échafaud fut transféré de la place de la Liberté (place du Capitole) à la place Villeneuve ou de la Révolution (aujourd'hui place Lafayette), qui n'était alors qu'un simple vacant bourbeux où la foule pouvait être plus facilement contenue et dispersée par la force armée. C'est là que périt M^me^ de Cassand, coupable d'avoir envoyé des secours à son fils émigré. Mais ce furent les habitants de Grenade et de Beaumont qui eurent particulièrement à souffrir, et ils devaient ces persécutions au caractère vindicatif du président du Tribunal, leur compatriote Hugueny.

Sur ces entrefaites, la Convention modifia ses idées. Par

1. *Mémoires de l'Académie*, 1888, p. 193.

conservateur du Musée cantonal de l'Isle-d'Albi (Tarn). Ce manuscrit, qui est composé de 90 pages in-4°, est accompagné de cartes, de plans et de dessins [1].

M. Gaillac a abordé son récit par le côté le plus accessible, la nomenclature. Il a supprimé ainsi l'effort des grands aperçus et des transitions savantes, se bornant à classer et à décrire. Le mérite de ses descriptions est avant tout l'exactitude. Elles sont accompagnées de courtes réflexions, qui témoignent d'un esprit réfléchi et sagace, prudentes dans les circonstances douteuses, toujours appuyées sur les autorités les plus sûres. Quoique sachant bien ce dont il parle, M. Gaillac ne cesse pas d'être d'une modestie qui contribue singulièrement à le faire valoir.

La forme de son Mémoire ne mérite pas autant d'éloges que le fonds. Elle n'est pas toujours irréprochable; cependant sa langue ne cesse pas d'être claire et bien appropriée au sujet; elle est seulement un peu démodée.

La partie iconographique n'est pas moins importante que le texte, et, certainement, elle n'a pas coûté moins d'efforts. Elle comprend vingt-neuf planches exécutées à la plume, à la sépia, en couleurs : armoiries, cartes archéologiques, objets d'art, fragments de divers âges, monuments, vieilles maisons et vieilles rues.

Finalement, il ne manque à ce mémoire qu'un peu d'ampleur et un peu d'habileté de rédaction pour être entièrement satisfaisant. L'auteur ne sollicite qu'une médaille d'encouragement. Ce n'est pas la première que l'Académie a été appelée à lui décerner. Aussi lui a-t-elle accordé une médaille de vermeil.

Il me reste encore à vous parler, Messieurs, d'un dernier Mémoire inscrit sous le numéro 11 [2].

S'il était utile de rappeler une fois de plus combien sont précieux les registres des notaires pour nos histoires locales,

1. Rapporteur spécial, M. Massip.
2. Rapporteur spécial, M. le baron Desazars de Montgailhard.

l'on armait en guerre, ce qui amène l'auteur à nous dire comment se faisait autrefois le commerce par mer. Nous apprenons ainsi comment se sont formées certaines habitudes et s'employaient certaines expressions qui se sont perpétuées jusqu'à nos jours. M. Ducéré nous indique, en outre, la forme des principaux types de navires, leurs dimensions exactes, leurs aménagements, leur gréement, leur prix de revient et celui de leur affrètement, leurs moyens de locomotion ainsi que leurs moyens d'attaque et de défense. Il nous fait, enfin, connaître le recrutement des équipages, leur nombre, leurs genres de punition, leur ration et jusqu'à leur solde.

Ainsi que l'a observé votre Rapporteur spécial, un fait se dégage des nombreuses citations prises un peu partout et, en particulier, dans les auteurs de toutes les nations dont les pavillons flottaient sur la mer au moyen âge : c'est que le talent et le courage maritimes n'étaient l'apanage exclusif d'aucun pays. Tour à tour, la victoire a pu sourire à toutes les flottes : il leur a suffi d'avoir la supériorité du nombre ou de l'armement. Il y a là un enseignement à méditer, qui donne un intérêt de plus à l'œuvre de M. Ducéré.

Cette œuvre n'est pas d'ailleurs terminée. Nous n'en avons que la première partie, s'arrêtant à 1451, et c'est elle seule que l'Académie a été appelée à juger. En lui attribuant la médaille d'or de 120 francs qui lui a été si vivement disputée, elle compte encourager M. Ducéré à compléter son travail et à poursuivre jusqu'à nos jours l'histoire de la marine militaire de Bayonne qu'il a si bien commencée.

PRIX D'ENCOURAGEMENT.

Deux mémoires seulement ont été envoyés à l'Académie pour concourir dans cette section, et tous deux ont paru dignes d'une récompense.

Le premier est consacré à *L'Isle-d'Albi archéologique, monumental et pittoresque*. Il est l'œuvre de M. A. GAILLAC,

conservateur du Musée cantonal de l'Isle-d'Albi (Tarn). Ce manuscrit, qui est composé de 90 pages in-4°, est accompagné de cartes, de plans et de dessins [1].

M. Gaillac a abordé son récit par le côté le plus accessible, la nomenclature. Il a supprimé ainsi l'effort des grands aperçus et des transitions savantes, se bornant à classer et à décrire. Le mérite de ses descriptions est avant tout l'exactitude. Elles sont accompagnées de courtes réflexions, qui témoignent d'un esprit réfléchi et sagace, prudentes dans les circonstances douteuses, toujours appuyées sur les autorités les plus sûres. Quoique sachant bien ce dont il parle, M. Gaillac ne cesse pas d'être d'une modestie qui contribue singulièrement à le faire valoir.

La forme de son Mémoire ne mérite pas autant d'éloges que le fonds. Elle n'est pas toujours irréprochable; cependant sa langue ne cesse pas d'être claire et bien appropriée au sujet; elle est seulement un peu démodée.

La partie iconographique n'est pas moins importante que le texte, et, certainement, elle n'a pas coûté moins d'efforts. Elle comprend vingt-neuf planches exécutées à la plume, à la sépia, en couleurs : armoiries, cartes archéologiques, objets d'art, fragments de divers âges, monuments, vieilles maisons et vieilles rues.

Finalement, il ne manque à ce mémoire qu'un peu d'ampleur et un peu d'habileté de rédaction pour être entièrement satisfaisant. L'auteur ne sollicite qu'une médaille d'encouragement. Ce n'est pas la première que l'Académie a été appelée à lui décerner. Aussi lui a-t-elle accordé une médaille de vermeil.

Il me reste encore à vous parler, Messieurs, d'un dernier Mémoire inscrit sous le numéro 11 [2].

S'il était utile de rappeler une fois de plus combien sont précieux les registres des notaires pour nos histoires locales,

1. Rapporteur spécial, M. Massip.
2. Rapporteur spécial, M. le baron Desazars de Montgailhard.

ce mémoire en fournirait de nouvelles preuves. Ils ont, en effet, procuré à son auteur de nombreux documents pour reconstituer l'organisation des *Confréries*, des *Communautés religieuses* et des diverses *Associations charitables* d'artisans et de corps de métiers qui s'étaient établies à Rabastens d'Albigeois avant 1789. Il est seulement à regretter que l'auteur n'y ait pas ajouté un commentaire suffisant pour faire connaître les motifs et le but de ces nombreux établissements.

Il aurait été particulièrement intéressant de savoir pourquoi les Pénitents bleus ont été institués à Rabastens, en 1598, car ils se rattachaient à la « Royale Compagnie des Pénitents bleus de Toulouse », dont on connaît le rôle considérable avant comme après les assassinats d'Henri III et du premier président Duranti. L'auteur de ce mémoire paraît avoir ignoré ce rôle, politique autant que religieux, qui a si fort aidé à la lutte des rois de France contre les Huguenots.

A côté des Pénitents bleus, qui avaient pour patron saint Jérôme et possédaient une chapelle spéciale, bâtie sur un patus joignant le château de Rabastens et confrontant la place de Murel, s'était établie une confrérie de Pénitents blancs, qui posséda également une église à partir de 1616, dans le faubourg de Soubira. Cette confrérie se reliait-elle à celle d'Avignon, qui avait si fort émerveillé Henri III qu'il voulut en organiser une semblable à Paris en 1583?

Ce mémoire continue par des renseignements détaillés sur chacune des associations charitables d'artisans et de corps de métiers, qui avaient pour but non seulement de se réunir en congrégation dans un but religieux, mais encore « d'aumolner » leurs membres tombés « en infirmité corporelle. »

Il termine par quelques indications sur deux communautés religieuses établies à Rabastens et qui étaient, pour les femmes, celle de l'*Annonciade*, remontant à 1617, et pour les hommes, celle des *Cordeliers franciscains*, transférés de Cau, commune de Couffoulenx, vers 1330, à Rabas-

tens où ils se signalèrent par leur dévouement lors de la peste de 1654 et où ils vivaient de faibles redevances que leur faisait la ville, et surtout d'aumônes.

Il manque à ce « modeste travail », comme le qualifie son auteur, une mise en scène plus complète pour le rendre vraiment intéressant. Tel quel, il ne saurait constituer qu'un mémoire à consulter. C'est pourquoi l'Académie n'a accordé à son auteur, M. CHARLES PEYRONNET, pharmacien à Rabastens (Tarn), qu'une médaille d'argent; mais il la mérite à tous égards, car il atteste de patientes et exactes recherches en même temps que de sérieuses dispositions pour les études historiques et locales.

MESSIEURS,

J'ai enfin terminé le compte rendu dont j'étais chargé. Je n'ai pas à m'excuser d'avoir retenu si longtemps votre attention : j'y étais obligé par la mission même que vous aviez bien voulu me confier. J'avais, en effet, à résumer les rapports spéciaux, si complets et si consciencieux, qui ont servi à asseoir vos jugements, et je ne pouvais les écourter sans leur enlever une bonne part de leur autorité. Il était, en outre, nécessaire d'exposer en détail les divers titres de vos lauréats aux récompenses qu'ils briguaient afin de justifier vos décisions. Je devais également rendre justice à leurs concurrents, souvent presque aussi méritants, pour les encourager à nous revenir plus ardents et mieux préparés que jamais. J'avais, enfin, à montrer à tous ceux qui travaillent qu'ils pouvaient se présenter à vos concours d'autant plus nombreux qu'ils seraient assurés d'y trouver l'accueil le plus sympathique, la justice la plus exacte, tous les honneurs qui leur seront dus.

Le plus grand désir de l'Académie est, assurément, d'encourager dans notre Midi toulousain les fortes et saines études dans les Sciences comme dans les Lettres, ainsi qu'elle les cultive elle-même. Aux temps gallo-romains,

Toulouse fut proclamée l'Athènes des Gaules. Elle en devint la Florence au seizième siècle. Si elle est toujours la patrie par excellence des artistes, peintres, sculpteurs et musiciens, il ne dépendra pas de l'Académie qu'elle ne reste aussi la patrie privilégiée des érudits comme Catel ou Dom Vaissete, des savants comme Fermat.

SUJETS DE PRIX

PROPOSÉS

PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES, INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

POUR LES ANNÉES 1896, 1897 ET 1898.

ART. 31 du Règlement. — L'Académie propose, tous les ans, dans la séance publique, une question relative au sujet de prix. Cette question, annoncée trois ans avant que le prix soit décerné, est fournie alternativement par la Section des Mathématiques, par celle des Sciences naturelles et par la Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

Les sujets de prix sont proposés dans l'ordre suivant : 1° les Mathématiques; 2° la Chimie; 3° l'Histoire naturelle; 4° la Physique; 5° la Médecine et la Chirurgie; 6° l'Astronomie. Cet ordre est interrompu tous les trois ans pour les sujets de prix dans la Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

SUJET DU PRIX DE LITTÉRATURE A DÉCERNER EN 1896 :

Recherches sur l'histoire de la justice municipale à Toulouse sous les Comtes et sous les premiers Capétiens.

SUJET DU PRIX DE PHYSIQUE A DÉCERNER EN 1897 :

Etude expérimentale d'une relation nouvelle entre la constitution du globe terrestre ou d'une catégorique de corps et certaines de leurs propriétés physiques.

SUJET DU PRIX DE MÉDECINE A DÉCERNER EN 1898 :

Déterminer la proportion des mariages inféconds dans certains groupes donnés de population, tels que commune, ville, profession, état de fortune, etc., et en rechercher les causes en portant son attention d'une manière plus particulière sur les diathèses et les affections héréditaires.

Chacun de ces prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

Les savants de tous les pays sont invités à travailler sur les sujets proposés. Les membres résidants de l'Académie sont seuls exclus du concours.

PRIX GAUSSAIL.

Pour se conformer scrupuleusement aux intentions de Mme veuve A. GAUSSAIL et aux résolutions prises dans la séance des 8 mars 1883 et 4 avril 1889, l'Académie décernera tous les ans, et pour la onzième fois, en 1896, sous la dénomination de *prix Gaussail,* une récompense *à l'auteur dont le travail manuscrit paraîtra le plus digne de cette distinction.* (Les travaux de l'ordre scientifique concourront seuls pour ce prix en 1896.)

Ce prix, pour 1896, est fixé à 667 francs. Il n'est imposé aucun sujet particulier aux concurrents, qui sont libres de choisir parmi les matières variées qui font l'objet des études de l'Académie, dans les sciences.

Les dispositions générales du concours *Gaussail* seront les mêmes que celles du prix ordinaire annuel de l'Académie.

MÉDAILLES.

L'Académie décerne aussi, dans sa séance publique annuelle, des prix d'encouragement : 1° aux personnes qui lui signalent et lui adressent des objets d'antiquité (*monnaies, médailles, sculptures, vases, armes,* etc.), et de géologie (*échantillons de roches et de minéraux, fossiles d'animaux, de végétaux,* etc.), ou qui lui en transmettront des descriptions détaillées, accompagnées de figures;

2° Aux auteurs qui lui adressent quelque dissertation, ou observation, ou mémoire, importants et *inédits*, sur un des sujets scientifiques ou littéraires qui sont l'objet des travaux de l'Académie;

3° Aux inventeurs qui soumettent à son examen des machines ou

des procédés nouveaux introduits dans l'industrie et particulièrement dans l'industrie méridionale.

Ces encouragements consistent en médailles de bronze ou d'argent, de première ou de seconde classe, ou de vermeil, selon l'importance des communications. Dans tous les cas, les objets soumis à l'examen de l'Académie sont rendus aux auteurs ou inventeurs, s'ils en manifestent le désir. (Les manuscrits ne sont pas compris dans cette disposition.)

Indépendamment de ces médailles, dont le nombre est illimité, il peut être décerné chaque année, et alternativement pour les Sciences et pour les Inscriptions et Belles-Lettres, une médaille d'or de la valeur de 120 francs à l'auteur de la découverte ou du travail qui, par son importance, *entre les communications faites à l'Académie,* paraîtra mériter le mieux cette distinction.

Les travaux *imprimés* sont admis à concourir pour cette médaille, pourvu que la publication n'en remonte pas au delà de trois années, et qu'ils n'aient pas été déjà récompensés par une Société savante.

Les travaux de l'ordre *scientifique* concourront seuls pour cette médaille en 1896.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

I. Les Mémoires concernant le prix ordinaire, consistant en une médaille d'or de 500 francs, et ceux destinés au concours *Gaussail* ne seront reçus que jusqu'au 1er janvier de l'année pour laquelle le concours est ouvert; ce terme est de rigueur.

II. Les communications concourant pour les médailles d'encouragement, y compris la médaille d'or de 120 francs, devront être déposées, au plus tard, le 1er avril de chaque année.

III. Tous les envois seront adressés, *franco,* au Secrétariat de l'Académie, rue des Jardins, 9, ou à M. Duméril, secrétaire perpétuel, rue Montaudran, 80.

IV. Les Mémoires seront écrits en français ou en latin, et d'une *écriture bien lisible.*

V. Les auteurs des Mémoires *pour les prix ordinaire* et *Gaussail* écriront sur la première page une sentence ou devise; la même sentence sera répétée sur un billet séparé et cacheté, renfermant leur nom, leurs qualités et leur demeure; ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le Mémoire aura obtenu une distinction.

VI. Les Mémoires concourant pour le prix ordinaire ou pour le prix *Gaussail* dont les auteurs se seront fait connaître avant le jugement de l'Académie ne pourront être admis au concours.

VII. Les noms des lauréats seront proclamés en séance publique le premier dimanche après la Pentecôte.

VIII. Si les lauréats ne se présentent pas eux-mêmes, ils pourront faire retirer leurs prix au Secrétariat de l'Académie, rue des Jardins, 9, par des personnes munies d'un reçu de leur part.

IX. L'Académie, qui ne proscrit aucun système, déclare aussi qu'elle n'entend pas adopter les principes des ouvrages qu'elle couronnera.

BULLETINS DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE

Pendant l'année 1894-95.

Séance de rentrée 15 novembre 1894.

M. le Secrétaire adjoint donne lecture de la partie la plus importante de la correspondance arrivée pendant les vacances.

— M. H. DUMÉRIL lit ensuite l'allocution présentée par M. le Président, empêché d'assister à la séance, et qui a trait aux nouvelles installations de l'Académie préparées pendant les vacances.

A la suite de cette lecture, l'Académie émet un vote unanime de remerciements à M. Massip pour les soins qu'il s'est donnés à ce sujet et fixe au jeudi 29 novembre courant la discussion sur le dédoublement des archives et du secrétariat proposé par M. le Président dans son discours.

L'Académie remercie ensuite M. le Dr Maurel pour l'hommage qu'il lui a fait d'une brochure qui a été déposée sur le bureau par M. Joulin.

— M. FONTÈS présente la communication suivante :

« Je n'ai pu me procurer que très récemment le second fascicule du deuxième volume du bel ouvrage de M. Moritz Cantor sur l'*Histoire des mathématiques*. J'y relève la mention (Worwort, S. VIII), d'après M. Paul Tannery, de l'*Arithmétique par les gects*, de PIERRE FORCADEL. Cet ouvrage est l'une des trois Arithmétiques de cet auteur dont j'ai commencé à vous rendre compte dans ma seconde lecture de 1894. Le renseignement n'est parvenu à M. Cantor qu'après l'impression

de son fascicule, où Forcadel n'était cité (S. 507) qu'à cause de la traduction d'Euclide.

« Dans le même paragraphe, je trouve aussi mentionnée l'*Arithmétique départie en trois livres,* de JEAN TRANCHANT ou TRENCHANT. M. Moritz Cantor n'en cite que trois éditions, deux de Lyon de 1588 et 1602 et une de Rouen de 1632. Cet ouvrage remonte plus haut. Déjà, en 1893, j'avais signalé (*Association française*, Besançon, *Mémoires,* p. 239) une édition de 1566, dont le privilège de 1557 m'avait fait présumer que le petit livre avait dû avoir une ou des éditions antérieures à 1566, date du plus ancien des exemplaires de Toulouse. Je suis aujourd'hui en mesure d'énumérer les suivantes :

« Lyon, Jean Tranchant; 1558, in-12. *Bibliothèque de Mende.*
« Lyon, Michel Jove; 1561, in-8°. *B. Nationale.*
« Lyon, Michel Jove; 1566, in-12. *B. de Toulouse.*
« Lyon; 1571, in-8°. *B. de l'Arsenal.*
« Lyon, Michel Jove; 1578, in-12. *B. de Tournus, de Bordeaux* (7178).
« Lyon; 1588, in-8°. *B. Nationale, Mazarine,* citée par M. Cantor.
« Lyon, Pillehotte; 1602, in-8°. *B. Nationale,* M. Cantor.
« Lyon; 1605. *B. de La Rochelle* (7579).
« Lyon, veuve Rigaud et Claude Obert; 1631, in-12. *B. de Toulouse.*
« Lyon; 1632. M. Cantor.
« Lyon, veuve Rigaud; 1643, in-8°. *B. de Bordeaux* (7179), *de Perpignan* (3389).
« Rouen, veuve Jean-Baptiste Behourt; 1647, in-8°. *B. de Niort* (2702).
« Rouen, Jean-Baptiste Behourt; 1660, in-8°. *B. de Troyes* (6193),

sans préjudice de celles qu'il ne m'a pas été donné de relever.

« L'intérêt de ce petit ouvrage, dont les nombreuses éditions attestent le succès, devait surtout résider jadis dans la présence du *Petit discours sur les changes,* dont parle M. Cantor. On y trouve sur la pratique de la lettre de change des renseignements qui devaient être précieux au dix-septième comme au seizième siècles. Ce chapitre est fort curieux de nos jours. Quant à celui du calcul par les *getons* (jetons en langage moderne), il renferme un renseignement très intéressant. On y expose la numération romaine comme exclusivement utilisée sur les livres

de comptes des gens (probablement illettrés)[1] qui employaient ce mode de calcul, venu peut-être des Latins. Je ne partage pas toutefois l'avis de M. Cantor, qui semble croire que l'édition de Trenchant de 1588 est la dernière où il soit fait mention des opérations à l'aide des jetons. L'édition de 1531 (que j'ai vue) contient encore le chapitre en question. La pratique des gects a persisté en France bien au delà du seizième siècle, et l'on voit René de La Bussière publier à Paris, en 1645, un *Livre d'Arithmétique au getton* chez l'éditeur Baudry[2].

« Forcadel et Trenchant ne sont pas les premiers en France qui aient écrit sur le calcul des gects. L'édition de l'*Arismétique* d'Estienne de la Roche de 1538 contient un supplément de l'éditeur lyonnais (GILLES HUGUETAN) sur ce sujet. »

— Sur la proposition de M. ROUQUET, l'Académie nomme une délégation, composée de MM. Paget, Fontès et Rouquet, qui est chargée d'aller porter à M. Legoux les condoléances de la Compagnie à l'occasion du décès de sa belle-mère.

— Appelé par l'ordre du travail, M. A. DUMÉRIL lit une étude sur les origines et l'autorité de l'équilibre européen. (Imprimée page 1.) 22 novembre.

M. Paget prend la parole sur le sujet traité par M. A. Duméril.

— M. le Directeur dit que la santé de M. le Président est à peu près rétablie, mais qu'il ne pourra de quelque temps encore assister aux séances de l'Académie. Il fait part de son désir de voir reculer la date de la discussion qui devait avoir lieu le 29 courant au sujet du dédoublement du service des archives et du secrétariat, à laquelle il désirerait prendre part.

Personne ne faisant d'objections, il est décidé que la convo-

1. Voici ce que dit, en effet, l'auteur :
Après avoir mis icy la declaration des lettres numérales, pour ce que ceux qui calculent avec iceux getons, n'escriuent guères leurs contes qu'auec icelles.

2. Cet ouvrage se trouve à l'École des Ponts et Chaussées, à Paris.

cation qui devait être faite spécialement pour cet objet n'aura pas lieu et que la date de la discussion sera fixée ultérieurement.

29 novembre. — M. ROSCHACH, appelé par l'ordre du travail, lit une Étude historique sur le voyage de Charles IX à Toulouse aux mois de février et mars 1565, d'après des documents inédits. (Imprimée page 20.)

MM. H. Duméril, Vesson et Massip prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Roschach.

6 décembre. — M. LAVOCAT présente à l'Académie une Étude sur les monotrèmes. (Imprimée page 47.)

13 décembre. — M. DESCHAMPS, de la section des lettres, donne lecture de la deuxième partie de ses *Souvenirs universitaires*. (Imprimée page 64.)

MM. Hallberg et A. Duméril prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Deschamps.

20 décembre. M. le Secrétaire perpétuel fait hommage à l'Académie d'un exemplaire d'une brochure intitulée : *l'Esprit des croisades au quinzième siècle*.

Des remerciements sont adressés à M. Duméril par M. le Président.

— M. Émile BONNET fait hommage à l'Académie de son ouvrage intitulé : *Recherches historiques sur l'île de Cette avant l'ouverture du canal des Deux-Mers*.

Des remerciements seront adressés à M. Bonnet.

— Au nom du Comité de librairie et d'impression, M. le Trésorier perpétuel fait un rapport sur les publications auxquelles l'Académie doit continuer à s'abonner.

Les conclusions de ce rapport, mises aux voix, sont adoptées.

— M. MAILLET indique deux critériums de réductibilité d'une loi d'ordre p, d'une suite récurrente. (Imprimé page 179).

Le même auteur indique encore qu'il a traité le problème de l'interpolation d'indice k dans les suites récurrentes en partant de l'étude du problème inverse. (Imprimé page 181.)

— M. ROUQUET, appelé par l'ordre du travail, expose ses recherches sur Une classe de surfaces réglées. (Imprimé page 117).

27 décembre

— M. le Président fait part à l'Académie de la perte qu'elle vient d'éprouver par suite du décès de l'un de ses associés ordinaires, M. le pasteur Vesson, dont il fait l'éloge en quelques mots.

Il propose de nommer une délégation, composée de MM. A. Duméril, Garrigou et Paget, qui sera chargée d'aller porter à la veuve de ce regretté confrère les condoléances de l'Académie.

Cette proposition étant adoptée, la séance est aussitôt levée en signe de deuil.

3 janvier 1895.

— M. le Président propose de nommer, selon l'usage, une délégation, composée de MM. l'abbé Douais et Clos, auxquels il se joindrait, à l'effet d'aller porter à M. le Secrétaire perpétuel les condoléances de l'Académie à l'occasion du deuil récent qu'il a éprouvé par le décès de sa sœur. — Adopté.

— M. le Dr GARRIGOU rend compte de la visite de condoléances qu'il a faite, avec MM. Paget et Roschach, au nom de l'Académie, à Mme veuve Vesson.

— M. l'abbé DOUAIS lit un Mémoire sur la *Somme des autorités à l'usage des prédicateurs méridionaux au treizième siècle*. (Imprimé page 227.)

— M. MAILLET dépose sur le bureau un pli cacheté contenant un travail sur *Les groupes de substitutions entre* n *lettres*. L'Académie accepte le dépôt de ce pli, qui sera mis aux archives, et décide que mention en sera faite au procès-verbal.

10 janvier.

— M. HALLBERG rend compte de la visite de condoléances

qu'il a faite, avec MM. l'abbé Douais et Clos, à M. le Secrétaire perpétuel, à l'occasion de la mort de sa sœur.

— M. Roschach annonce à l'Académie que M. Lapierre vient de perdre ses deux sœurs. Le Président, conformément à l'usage, désigne trois membres pour porter à M. Lapierre les compliments de condoléance de l'Académie. Ce sont MM. Alix, Desazars et Roschach.

— M. Hallberg, appelé par l'ordre du travail, lit une étude ayant pour titre : *L'Allemagne en 1818*. (Imprimée page 93.)

— M. le Secrétaire perpétuel de l'Académie des Jeux Floraux rappelle à l'Académie des Sciences que les fêtes décidées à l'occasion du second centenaire des Jeux Floraux devant avoir lieu le 2 mai prochain, il prie M. le Membre désigné par notre Compagnie pour la représenter à ces fêtes de se rendre le 14 janvier, rue Fermat, pour s'entendre avec les autres délégués et décider le rôle de chacun d'eux.

M. Roschach, délégué de l'Académie, voudra bien se rendre à cette invitation.

M. le Président fait remarquer que des convocations ont été adressées aux membres du Comité économique et aux membres de l'Académie pour traiter certaines questions et entendre M. le Trésorier perpétuel qui avait indiqué lui-même la date du 10 janvier.

M. le Trésorier perpétuel n'ayant pu se rendre à cette séance, le Comité économique n'a pu délibérer. Mais il est une question distincte qui demande une solution immédiate : c'est celle relative à l'indemnité accordée au Secrétaire des séances pour la location de son logement. Cette location n'était faite que pour un an ; il importe de résilier le bail avant le mois de février.

Le Président, rappelant que l'allocation accordée par le département étant considérablement diminuée, il y a lieu de faire des réductions sur la somme accordée, il pense qu'une indemnité de 300 francs serait convenable et suffisante. Si l'Académie

'acceptait, cette indemnité pourrait prendre le nom de supplément.

Après une discussion à laquelle prennent part MM. Alix, Legoux, Baudouin, Hallberg, Paget, l'abbé Douais et Forestier, M. le Président met aux voix les deux propositions suivantes :

1° Y a-t-il lieu d'accorder une indemnité au Secrétaire des séances ? — Oui, à la majorité des voix.

2° Quel doit être le chiffre de cette indemnité ?

Le chiffre de 300 francs est adopté.

17 janvier. — M. le Président rend compte de la visite de condoléances qu'il a faite au nom de l'Académie, avec MM. Desazars et Roschach, à M. Lapierre à l'occasion de la mort de ses deux sœurs, et dit que ce confrère a été très sensible à cette démarche.

— L'ordre du jour appelait une lecture de M. Sabatier, qui s'est excusé.

24 janvier. — M. le Président informe l'Académie du décès de Son Éminence le Cardinal-archevêque de Toulouse, l'un de ses associés honoraires, et propose de lever la séance en signe de deuil.

Cette proposition étant adoptée, la séance est levée.

31 janvier. M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts envoie, pour être déposée dans les archives de l'Académie, une ampliation du décret en date du 22 décembre 1894, par lequel le bureau de ladite Académie est autorisé à accepter le legs que lui a fait M. Pierre Maury Junior d'une rente de 1,000 francs par an pour la fondation d'un prix annuel de pareille somme qui doit porter le nom du fondateur.

Il sera accusé réception de cette pièce à M. le Ministre.

— M. le Dr Garrigou fait hommage à l'Académie du premier numéro du *Bulletin médical des sections pyrénéennes,* fondé par le Syndicat desdites stations.

Des remerciements sont adressés à M. Garrigou par M. le Président.

— M. MAILLET indique quelques applications de la théorie des suites récurrentes ou des systèmes de suites récurrentes composées de nombres entiers ou rationnels à l'analyse indéterminée. (Imprimé page 182.)

M. Rouquet prend la parole sur le sujet traité par M. Maillet.

7 février. — M. le Président donne la parole à M. le Trésorier perpétuel, qui lit le procès-verbal de la séance tenue à sept heures quarante-cinq minutes par le Comité économique et dans laquelle il a rendu compte de la gestion financière de l'Académie pendant l'année 1894.

L'Académie adopte ce procès-verbal, approuve les comptes de M. le Trésorier perpétuel et lui vote des rémerciements pour les soins qu'il s'est donnés à cet effet.

— Appelé par l'ordre du travail, M. BRISSAUD lit un Mémoire intitulé : *Recherches sur la tutelle des femmes dans l'ancien droit franc.* (Imprimé page 488.)

MM. l'abbé Douais et Antoine prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Brissaud.

— M. CARTAILHAC, membre correspondant, fait don à l'Académie, pour sa bibliothèque, d'un manuscrit qu'il a acheté à la vente des livres de M. le Dr Noulet et qui a pour titre : « Statuts des contrepoidsturs de la Ville de Toulouse soubz le bon plaisir de Messieurs les Capitouls drsssés par ladvis consantement de toutz les dits contrepoidsturs tenans bouticque et evauians publiquement du dict mestier an la dite Ville. »

Des remerciements sont adressés à M. Cartailhac par M. le Président.

14 février. — M. BAILLET communique à l'Académie un travail sur le *Croisement continu dans les races d'animaux domestiques.* (Imprimé page 141.)

M. Alix prend la parole sur le sujet traité par M. Baillet.

21 février. — M. Rumeau, instituteur public à Toulouse, fait hommage

à l'Académie d'une brochure intitulée : *La famille Coutard du Burgaud.*

Des remerciements seront adressés à M. Rumeau par l'intermédiaire de M. Massip, qui a transmis cette brochure.

— M. Rouquet fait un rapport sur un travail envoyé par M. Porterie, conducteur des ponts et chaussées en retraite, à Saint-Geniès (Haute-Garonne). Ce travail a pour objet la recherche des triangles, rectangles ou obliquangles dont les côtés et la surface sont des nombres commensurables. — La méthode suivie par l'auteur l'a conduit empiriquement à ce théorème de géométrie, d'ailleurs très exact, et qui lui donne la solution exacte et complète du problème. De nombreux dessins, très bien faits, accompagnent et expliquent la méthode suivie par l'auteur.

MM. Salles et Fontès prennent successivement la parole au sujet du rapport de M. Rouquet.

— M. le Dr Maurel fait hommage à l'Académie de son travail intitulé : *Recherches expérimentales sur l'inflammation mercurielle des muqueuses.*

Puis M. Maurel, appelé par l'ordre du travail, communique à l'Académie les recherches qu'il a faites pour déterminer :

A. *Le mode d'action du sérum antitoxique dans le traitement de la diphtérie.*

B. *L'action de l'iodoforme contre cette même affection.*

A. Dans la *première série de recherches,* l'auteur a expérimenté :

1° L'action du bacille de la diphtérie *virulente* sur les éléments figurés de notre sang ;

2° L'action du sérum antitoxique sur ces mêmes éléments

3° L'action du sérum antitoxique sur le bacille de la diphtérie ;

4° L'action du bacille de la diphtérie cultivé dans le sérum antitoxique sur les éléments figurés de notre sang ;

5° Enfin, l'action simultanée du sérum antitoxique sur le bacille de la diphtérie et sur les éléments figurés de notre sang.

B. Dans la *seconde série de recherches,* le Dr Maurel a expérimenté :

1° L'action de l'iodoforme sur le développement du bacille de la diphtérie ;

2° L'action de l'iodoforme sur la virulence du même bacille ;

3° L'action du bacille de la diphtérie cultivé dans les vapeurs iodoformiques sur les aliments figurés de notre sang.

Les conclusions du Dr Maurel sont les suivantes :

A. *Relativement à la première série de recherches :*

1° Le sérum antitoxique diminue la reproductivité du bacille de la diphtérie, et en même temps il le rend moins virulent ;

2° Sous cette double influence, nos leucocytes, qui sont rapidement tués par le bacille de la diphtérie à l'état virulent, lui résistent beaucoup plus longtemps, et il est probable que c'est ainsi qu'ils finissent par en triompher ;

3° Ce triomphe doit être aidé par ce fait que notre sang est un mauvais milieu de culture pour le bacille de la diphtérie.

B. — *Relativement à la seconde série de recherches,* le Dr Maurel conclut :

1° Que l'iodoforme diminue la reproductivité du bacille de la diphtérie et qu'il le rend en même temps moins virulent.

Or, d'une part, les recherches de Tchegoloff ayant démontré que l'iodoforme neutralise les traînes de la diphtérie, et, d'autre part, l'auteur ayant établi que l'iodoforme augmente l'énergie de nos leucocytes, il pense que tous ces faits autorisent à employer l'iodoforme dans le traitement de la diphtérie, comme, du reste, l'ont déjà fait de nombreux praticiens, mais toutefois en utilisant surtout ses vapeurs.

M. le Dr Garrigou prend la parole sur le sujet traité par M. Maurel.

23 février. — M. Jules Andrieu, d'Agen, demande le titre d'associé correspondant et envoie, à l'appui, la liste de ses titres ainsi qu'un exemplaire des deux derniers ouvrages qu'il a publiés. — Renvoyé à l'examen d'une Commission de trois membres, composée de MM. Roschach, Massip et l'abbé Douais.

— M. le baron DESAZARS DE MONTGAILHARD, en s'excusant de ne pouvoir assister à la séance à cause d'un deuil récent, envoie à l'Académie un exemplaire de la deuxième édition de son travail intitulé : *Armorial du Lauragais*.

Des remerciements seront adressés à notre confrère.

— M. CARALP donne lecture d'un mémoire ayant pour titre : *Essai sur un groupement orogénique des chainons pyrénéens*. (Imprimé page 561.)

MM. Fontès, Rouquet et Molins prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Caralp.

— M. le Secrétaire perpétuel fait part de la perte éprouvée par l'Académie par suite du décès de l'un de ses anciens associés ordinaires devenu correspondant, M. Brunhes, doyen de la Faculté des sciences de Dijon. — Il propose d'adresser à la sœur de notre confrère les condoléances de l'Académie. 7 mars

— M. GARRIGOU fait une communication relative aux eaux minérales. (Imprimée page 214.)

MM. Sabatier, Maurel et Rouquet prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Garrigou.

— M. le Dr D'ARDENNE, que l'état de sa santé oblige à quitter Toulouse pour se retirer en Rouergue dans une propriété de famille, donne sa démission d'associé ordinaire. 14 mars.

M. le Directeur, en s'excusant de ne pouvoir assister à la séance, informe l'Académie que, dans une de ses dernières réunions, l'Académie des Jeux Floraux l'a chargé de prier notre Compagnie de déléguer un de ses membres pour s'entendre avec M. de Rességuier, secrétaire perpétuel, au sujet de la fête du 3 mai prochain. — L'Académie prie M. Roschach de vouloir bien continuer à se rendre à ces invitations.

M. Roschach rend compte de ce qui a été fait jusqu'à ce jour à propos de cette fête. Il dit qu'il conviendrait que l'Académie décide à quel membre elle désire confier le soin de répondre, en séance, à M. le Secrétaire perpétuel de l'Académie des Jeux

Floraux. — Sur la proposition de M. le Président, l'Académie désigne M. Duméril, qui accepte.

M. Maillet fait hommage à l'Académie d'un exemplaire du travail qu'il vient de publier dans le *Journal de Liouville*, intitulé : *Sur les isomorphes holoédriques et transitifs des groupes symétriques ou alternés.* — Des remerciements seront adressés à M. Maillet.

— M. Cros fait hommage à l'Académie d'un exemplaire de son travail intitulé : *Des bourgeons des plantes dans leurs rapports avec la terminaison des axes.*

Il donne ensuite lecture de la note ci-après :

« Les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* des 11 et 18 juin dernier renferment deux notes intéressantes sur une espèce de phyllies, vulgairement Mouche-feuilles (*Phyllium pulchrifolium*), et dues l'une à MM. Henri Becquerel et Charles Brongniart, l'autre à M. Sappey. Elles ont eu principalement pour but d'établir : la première, que la couleur verte de ces insectes orthoptères est produite par la chlorophylle; la seconde, que la plus grande analogie existe entre les feuilles et les élytres des Phyllies comparées dans leur couleur, leur nervation et même la structure, ces deux sortes d'organes étant également composés de trois couches.

« Ce sont là des résultats aussi curieux qu'importants.

« Mais il m'a paru qu'il convenait de rappeler, à cette occasion, un travail de notre ancien confrère, qui fut aussi longtemps mon collègue et ami, le Dr Joly, travail communiqué à notre Compagnie en 1871 sous ce titre : *Contribution à l'histoire naturelle et à l'anatomie de la Mouche-feuille des îles Seychelles*, et paru dans notre Recueil (*Mém. de l'Acad.*, 7e sér., t. III, pp. 1-30, avec 4 planches); il paraît n'avoir pas été connu des trois auteurs cités.

« Les titres des chapitres : « Considérations générales, classement, description, mœurs et habitudes, anatomie » portant successivement et dans autant de paragraphes distincts sur les appareils digestif (et ses annexes), respiratoire, circulatoire,

génital, sur le système, sur les affinités de ces êtres, témoignent de la valeur de ce travail.

« Il est vrai qu'il vise spécialement la Phyllie jambe foliacée (*Phyllium crucifolium*), tandis que les observations des trois autres savants cités s'applique à la Phyllie belle-feuille; mais dans les espèces connues d'un genre si naturel et si étrangement caractérisé, l'organisation générale doit être à peu près la même, les différences se réduisant, sans doute, à quelques caractères extérieurs et de valeur relativement secondaire.

« Les trois travaux, dont deux des espèces ont été l'objet, se complètent mutuellement, et, grâce à eux, l'histoire de ces êtres ne laisse plus grand'chose à désirer.

« Je me souviens encore de la séance où notre regretté collègue mit sous les yeux de l'Académie des spécimens vivants de ces insectes dont les espèces habitent les Philippines, les Indes orientales et Ceylan, Java, Maurice, les Seychelles; et j'ai cru que vous ne m'en voudriez pas, Messieurs, d'avoir, en cette circonstance, évoqué le souvenir d'un confrère qu'ont si hautement estimé, et j'ose même dire affectionné, tous ceux d'entre nous qui l'ont connu. »

— Enfin, M. Clos, qui était appelé par l'ordre des lectures, communique un travail sur la *Phytostatique du Sorézois* (Imprimé page 242.)

MM. Garrigou, A. Duméril et Alix prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Clos.

— M. Duméril, en remplacement de M. Moquin-Tandon qui s'est excusé, lit un travail relatif à l'histoire de la première croisade de Guibert de Nogent. (Imprimé page 161.) 21 mars.

— M. Maillet dépose sur le bureau, pour être placé dans les archives de l'Académie, un pli cacheté contenant un travail sur *Certains groupes auxiliaires qu'on peut adjoindre à un groupe de substitutions.* 28 mars.

L'Académie accepte ce dépôt dont il sera fait mention au procès-verbal.

— M. D'ARDENNE, qui a donné sa démission de membre de l'Académie à cause de l'obligation où il se trouve de quitter Toulouse, demande, conformément à l'article 9 des Statuts, le titre d'associé correspondant. — Adopté.

— M. Éd. FORESTIÉ, associé correspondant à Montauban, qui assiste à la séance, fait hommage à l'Académie d'un exemplaire de deux brochures qu'il vient de publier, dont la première à pour titre : *Inventaire du château de Salvagnac en 1606*, et la seconde : *Quelques inventaires du quatorzième siècle pour servir à l'histoire de la vie privée de nos pères.*

M. le Président remercie M. Forestié.

— M. FONTÈS demande la parole pour une observation personnelle :

« Une communication, à l'Institut, du 18 février 1895, a trait à la forme de l'intrados des voûtes à anse de panier.

« Dans cette communication, il est admis sans démonstration que l'anse de panier à trois centres, qui atténue autant que possible l'effet du raccordement, correspond au maximum du rapport des courbures.

« Je crois avoir démontré, dans le Mémoire que j'ai eu l'honneur de lire à cette Compagnie le 28 avril 1892, que le raccordement le moins disgracieux à l'œil correspondait, dans ce cas, au minimum de la différence des courbures. La communication du 18 février 1895 n'apportant aucun élément de nature à infirmer ma conclusion, je crois devoir y persister et considérer comme la meilleure, au point de vue du raccordement, l'anse de panier étudiée dans mon Mémoire.

« J'ajouterai que l'anse de panier proposée dans la communication à laquelle je fais allusion ne diffère pas de celle attribuée à Bossut, qui est enseignée dans les cours de construction, et que mon Mémoire signale comme correspondant au cercle inscrit dans un triangle de la figure celui que forment les tangentes au sommet de l'intrados et à une naissance et à la corde qui joint ces deux points. »

— M. Lécrivain lit une communication sur *Les peines et les stipulations du double et de l'hémiolion* (une fois et demie) *dans le droit grec*. (Imprimée page 302.)

MM. Paget et Brissaud prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Lécrivain.

— M. Éd. Forestié, membre correspondant, communique à l'Académie la charte de coutumes inédite de la communauté de Montagnac, située aux environ de Mauvezin, dans le diocèse de Lombez.

Cette charte fut concédée par Encelmi et Odon de Lastours, seigneurs dudit lieu en 1260, qui voulant créer autour de leur château (*castellare*) une bastide concédèrent des terres à tous ceux qui voudraient venir habiter en ce lieu. Chacun d'eux recevait, sous la réserve de petites redevances, le terrain nécessaire pour bâtir une maison, plus des terres pour blé, vignes et prés, sans compter un grand nombre d'avantages.

M. Forestié fait l'historique de cette communauté qui n'eut pas un grand développement et qui fut successivement sous la directe des Lastour, des Polastron, des Cardaillac-Lommé.

Il montre que les moines de Gimont réclamèrent le paréage de cette bastide en 1270 et le conservèrent jusqu'à la Révolution.

L'analyse de la charte de Montagnac est ensuite présentée par M. Forestié, qui signale aux jurisconsultes de l'Académie divers points de législation communale qui ne figurent pas dans les documents du même genre.

— Au nom de la Commission spéciale nommée à cet effet, M. Roschach fait un rapport sur les titres et les ouvrages de M. Andrieu (Jules), d'Agen, candidat au titre d'associé correspondant, dans lequel il conclut à son admission.

Il est ensuite procédé au vote au scrutin secret. Le scrutin dépouillé ayant donné au candidat le nombre de suffrages exigé par les règlements, M. le Président proclame M. Andrieu associé correspondant de l'Académie dans la Classe des Inscriptions e Belles-Lettres.

— Sur la demande de M. le Président, l'Académie prend en considération de déclarer vacantes les trois places précédemment occupées dans la Classe des Sciences, savoir : 1° par M. de Planet, décédé, dans la sous-section des mathématiques appliquées; 2° par M. A. Timbal-Lagrave, également décédé, dans la sous-section de chimie, et 3° par M. d'Ardenne, passé correspondant, dans la sous-section de médecine et chirurgie.

En conséquence, et conformément à l'article 6 des Statuts, avis de cette décision sera porté à la connaissance de tous les membres par une convocation motivée.

4 avril. — M. Brunhes fils, en son nom et au nom de sa famille, remercie l'Académie des marques de sympathie qu'elle a bien voulu leur témoigner à l'occasion de la mort de M. Brunhes père.

— M. Andrieu, d'Agen, remercie l'Académie de l'honneur qu'elle lui a fait en le nommant associé correspondant. Il lui envoie en même temps un exemplaire d'un travail qu'il vient de publier sous le titre : *Excentriques et grotesques littéraires de l'Agenais,* dont il fait hommage.

— M. d'Ardenne remercie ses confrères de l'avoir nommé membre correspondant.

— M. Massip communique à l'Académie une étude sur le *Livre particulier* de maître Guillaume Boysson, libraire lyonnais établi à Toulouse de 1502 à 1524. Ce registre provient des minutes de Me Guilhaume Dupuy, notaire toulousain. Guillaume Boysson est un personnage à peu près inconnu des bibliographes. Son nom figure cependant sur quelques bonnes éditions, ainsi que l'a remarqué le bibliophile Claudin dans une étude sur les enlumineurs, les imprimeurs et les libraires de Toulouse. Le *Livre particulier* de Boysson, par les détails qu'il renferme, tient à la fois du *Livre de raison* et du *Livre de commerce.* On y trouve, en effet, certaines particularités relatives à la famille Boysson, à ses origines et à ses alliances,

et, d'autre part, il permet de suivre le développement du commerce et de la fortune du libraire. Elle était représentée par des biens-fonds à Castelginest, par deux maisons dans la juridiction de Colomiers, par une maison à Saint-Cyprien, dans la rue Saint-Michel, près de la place du Chayredon, une autre dans la rue Rouminguières, aujourd'hui rue du Poids-de-l'Huile, et une autre où il tenait boutique dans la rue des Imagiers, qui est aujourd'hui la rue de la Pomme. C'était le fruit de vingt ans de librairie, dans un temps où ce commerce jouissait d'autant de considération que de prospérité; Boysson en est la preuve. Les livres coûtaient cher à cette époque voisine encore des origines de l'imprimerie, et cependant on en vendait beaucoup, ce qui s'explique aisément dans une ville où l'Université, le Parlement et de nombreux couvents entretenaient une vie intellectuelle intense. Il est intéressant de remarquer, à cet égard, que les livres de provenance lyonnaise étaient particulièrement recherchés à Toulouse, où cependant Jean Parix, Henri Mayer, Jean Faure et autres avaient laissé des spécimens au moins équivalents à ceux des presses lyonnaises. L'élan vers l'Italie, d'où partaient les courants de la Renaissance, donne la raison de cette préférence; or, c'est par Lyon, centre de nos relations avec l'Italie, que nous arrivaient les plus savants commentaires d'Aristote et de Justinien, imprimés avec des caractères qui servaient de modèles à nos typographes, de même que les doctrines servaient de guide à nos maîtres, dans l'art comme dans l'idée. Le *Livre particulier* de Boysson montre une fois de plus combien sont précieux pour l'étude de l'histoire les vieux registres des notaires; la vie du passé s'en dégage sous ses aspects les plus divers. Il existe à Toulouse un fonds d'archives notariales qui ne renferme pas moins de huit mille registres, fonds inexploré où dorment d'innombrables souvenirs. Il est regrettable que ce dépôt ne soit pas plus accessible aux investigations de l'érudition.

MM. Hallberg et Rouquet prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Massip.

— L'Académie a reçu deux lettres de faire part : la première, 25 avril.

du décès de M. E. Wallon, correspondant à Montauban, et la seconde, de celui de M. Jules Andrieu, correspondant à Agen. Une carte de visite de l'Académie sera adressée aux familles de ces deux confrères.

— M. le Secrétaire perpétuel de l'Académie des Jeux Floraux prie l'Académie de vouloir bien désigner un de ses membres pour faire, de concert avec les autres délégués des Sociétés savantes de Toulouse, les honneurs de la salle des fêtes.

L'Académie désigne M. Lécrivain.

— M. MACARY, ex-archiviste adjoint à Toulouse, qui a été chargé par la Chambre des notaires de cette ville de procéder au dépouillement et au classement de leurs anciennes archives remontant au quatorzième siècle, informe l'Académie que ces archives sont déposées dans l'une des dépendances du Palais de Justice et invite tous les membres à venir se rendre compte de l'importance et de la richesse de ce dépôt.

L'Académie nomme une Commission, composée de MM. Roschach, l'abbé Douais, Lapierre, Massip et Brissaud, pour aller visiter ces archives.

— M. FONTÈS, appelé par l'ordre du travail, continue l'analyse succincte des travaux de PIERRE FORCADEL, de Béziers, commencée par lui en 1894. (Imprimée page 316.)

2 mai. — M. PAGET expose les divers intérêts de l'étude des mots dans leur sens primitif.

Le mot *cedere*, céder, qui a d'abord signifié *marcher*, a pris ensuite le sens de transmettre une chose à quelqu'un. La raison de cette évolution est dans une procédure romaine, devenue, au deuxième siècle avant notre ère, un mode d'acquérir dérivé, la *Cessio in jure*.

Les parties se rendent devant le préteur, l'acquéreur revendique la chose, le propriétaire recule, cède, et le magistrat consacre et authentique le résultat de ces démarches. Cet acte devient très fréquent, et on s'habitue à dire *cedere* pour expri-

mer une transmission de droit, même quand la cérémonie est impossible, ou plus tard abrogée.

Le mot resta dans la compilation justinéenne et fut recueilli inconsciemment par les glossateurs, par nos romanistes et enfin par les rédacteurs de nos Codes. Il est passé dans la langue usuelle et a produit de nombreux dérivés où transparaît encore le sens matériel qu'il exprimait à ses débuts.

MM. Antoine, A. Duméril, H. Duméril et Fabreguettes prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Paget.

9 mai. — M. DE RESSÉGUIER, secrétaire perpétuel de l'Académie des Jeux Floraux, remercie l'Académie des Sciences du concours empressé qu'elle a bien voulu lui prêter à l'occasion des fêtes du Centenaire.

— M. H. DUMÉRIL, appelé par l'ordre du travail, communique à l'Académie quelques réflexions sur la *Mission patriotique des professeurs de langues*. (Imprimé page 347.)

MM. A. Duméril et Alix prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. H. Duméril.

— M. COSSERAT, également appelé par l'ordre du travail, expose différents résultats qu'il a obtenus relativement à la théorie des lignes tracées sur une surface. (Imprimé page 366.)

M. Rouquet prend la parole sur le sujet traité par M. Cosserat.

Sur la demande de M. le Président, l'Académie déclare définitivement vacantes les trois places précédemment occupées dans la Classe des Sciences, savoir : dans la sous-section des mathématiques appliquées, par M. de Planet, décédé; dans la sous-section de chimie, par M. A. Timbal-Lagrave, décédé, et dans la sous-section de médecine, par M. d'Ardenne, passé correspondant.

Elle fixe ensuite au 30 mai le délai pour la production des candidatures et l'élection au 20 juin prochain.

M. le Dr Garrigou prie l'Académie de décider qu'il passera, de la sous-section de physique et astronomie, où il est actuel-

lement, dans celle de médecine, à la place laissée vacante par suite de la nomination de M. d'Ardenne dans le cadre des associés correspondants.

Cette demande étant accueillie par l'Académie, avis sera donné au public, par la voie des journaux, conformément à l'article 47 des règlements, que les candidats aux trois places vacantes dans les sous-sections des mathématiques appliquées, de chimie et de physique et astronomie, devront envoyer à l'Académie leurs demandes accompagnées de leurs titres et de leurs travaux avant le 30 mai courant.

16 mai. — M. FABRE, chargé de cours à la Faculté des sciences de Toulouse, pose sa candidature à la place vacante dans la sous-section de chimie.

Renvoyé à la Commission des candidats.

— M. GARRIGOU fait hommage à l'Académie d'un exemplaire : 1° d'un rapport d'expertise faite *Sur le dosage de l'alcool vinique dans trois échantillons d'huile essentielle,* par MM. Garrigou, Fabre et Surre ; 2° d'une note intitulée : *Sur le dosage de l'alcool dans les huiles essentielles,* publiée par les mêmes auteurs dans le *Journal de chimie et de pharmacie,* t. II, p. 817. — 1893.

M. le Président remercie M. le Dr Garrigou.

— M. BAILLAUD, appelé par l'ordre du travail, expose à l'Académie l'organisation du service magnétique de l'Observatoire. (Imprimé page 597.)

— M. le baron DÉSAZARS DE MONTGAILHARD entretient l'Académie de l'*Art paradoxal,* qu'il se propose d'étudier dans ses origines et ses développements. (Imprimé page 395.)

22 mai. — L'ordre du jour appelle les lectures qui doivent être faites dans la séance publique du 9 juin prochain.

— M. le Président lit le discours d'ouverture de la séance publique. — Il est approuvé par l'Académie.

— M. D. Clos lit le rapport général sur les concours du grand prix de l'année et des médailles d'encouragement dans la Classe des Sciences.

— M. le Baron Désazars lit le rapport général sur les concours du prix Gaussail, de la médaille d'or de 120 francs et des médailles d'encouragement dans la Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

Ces rapports ayant été successivement adoptés, il procède à l'ouverture des plis cachetés annexés aux mémoires couronnés et contenant les noms des lauréats qui seront proclamés en séance publique.

30 mai.

— M. Fontès envoie, en l'appuyant, une lettre par laquelle M. Quintin, ingénieur des ponts et chaussées, directeur des travaux de la ville de Toulouse, pose sa candidature à la place vacante dans la sous-section des mathématiques appliquées. — Renvoyé à M. Fontès pour faire un rapport au nom de la Commission des candidats.

— A l'appui de la candidature à la place vacante dans la sous-section de chimie qu'il a posée le 11 mai dernier, M. Fabre envoie la liste de ses titres et quelques-uns des ouvrages qu'il a publiés. — Renvoyé à M. Destrem pour faire un rapport au nom de la Commission des candidats.

— M. le Dr Maurel fait à l'Académie une communication sur *le coup de chaleur*.

Après avoir défini cette affection et avoir indiqué dans quelles conditions elle apparaît, M. le Dr Maurel décrit ses différentes périodes, et il les reproduit expérimentalement. Puis il aborde la partie principale de sa communication, celle de la discussion des diverses théories que l'on a données à cette affection et notamment de sa dernière période, celle de *coma*. Il passe ainsi en revue l'asphyxie, l'auto-intoxication, l'action sur le tissu musculaire et sur le tissu nerveux.

L'asphyxie ne saurait plus être admise depuis les travaux de

Vincent (1888) et ceux de Laveran et de Reynard (1894). Il en est de même de l'auto-intoxication depuis les travaux de Laveran et de Reynard, et surtout si l'on tient compte de la rapidité avec laquelle disparaissaient ces accidents, dès que la température diminue, ce qui rend inadmissible toute idée d'intoxication. Les quelques minutes qui suffisent pour voir disparaître le coma ne sauraient suffire, en effet, pour expliquer l'élimination des produits d'intoxication. Le Dr Maurel rejette également l'action sur les fibres musculaires. Ainsi que l'ont établi, en effet, les expériences de Vincent, Richet et Rallière, Laveran et Reynard et les siennes, le coma et la mort surviennent à des températures de plusieurs degrés inférieures à celles qui produisent la rigidité de cet élément. Enfin, en s'appuyant sur les recherches de Vincent et sur ses propres expériences, il écarte l'action directe sur le tissu nerveux.

Poursuivant ensuite cette discussion, et en s'appuyant sur les travaux de ses devanciers ainsi que sur les siens, le Dr Maurel établit successivement :

1° Que pour toute la série des vertébrés, le coma du coup de chaleur est lié aux températures hyperpyrétiques, si bien que le coma ne se produit jamais sans elles, et qu'elles n'existent jamais sans produire le coma ;

2° Que l'élévation de la chaleur à ces températures hyperpyrétiques, quelles que soient les conditions dans lesquelles elles apparaissent, reconnait toujours pour cause ces deux modifications de la circulation, l'accélération et la vaso-dilatation dont le résultat final est le surcroit des oxydations ;

3° Que ces mêmes températures hyperpyrétiques pour toutes les espèces animales sont celles qui donnent la forme sphérique à leurs leucocytes ;

4° Qu'en prenant cette forme sphérique, les leucocytes arrêtent la circulation capillaire, et que c'est cette suppression de la circulation dans la totalité de l'organisme qui produit l'anesthésie générale et le coma ;

5° Que lorsque l'anesthésie atteint la surface respiratoire il y a abolition du réflexe pulmonaire et par conséquent arrêt de la respiration ;

6° Que, dès lors, le sujet tombe dans un état simulant la mort, mais qu'au moins pour quelques instants ce n'est là qu'une mort apparente dont il peut être tiré par le refroidissement et la respiration artificielle;

7° Enfin, que l'explication du coup de chaleur est tout entière dans la modification de la circulation, et cela aussi bien en ce qui touche l'élévation de la température elle-même qu'en ce qui concerne l'apparition de ses divers symptômes et notamment du coma.

MM. Alix, Basset et Garrigou prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Maurel.

Au nom de la sous-section de médecine et chirurgie, M. le Dr Maurel soumet à la ratification de l'Académie la question qu'elle a choisie pour être mise au Concours en 1898 et qui est ainsi conçue :

Déterminer la proportion des mariages inféconds dans certains groupes donnés de population, tels que commune, ville, profession, état de fortune, etc., et en rechercher les causes en portant son attention d'une manière particulière sur les diathèses et les affections héréditaires.

L'Académie approuve cette question.

— Sur la proposition de M. le Président, l'Académie nomme une Commission, composée de MM. Alix, Antoine et Caralp, à l'effet d'aller porter à MM. Legoux et Lécrivain les condoléances de la Compagnie à l'occasion de la perte que ces deux confrères viennent d'éprouver par suite du décès de la mère de M. Legoux.

— M. Antoine lit un Mémoire sur ce que mangeaient les Romains, et dresse, dans une première partie, la liste des viandes. (Imprimé page 445.) 6 juin.

MM. Alix, H. Duméril, abbé Douais, Maurel, Fontès, A. Duméril, Baillet, Hallberg et Basset prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Antoine.

— Diverses notabilités prennent place aux fauteuils réservés. Séance publique 9 juin 1895.

M. le Président déclare la séance ouverte et prononce le discours d'usage.

— M. D. Clos lit le rapport général sur les concours du grand prix de l'année et des médailles d'encouragement dans la Classe des Sciences.

— M. le baron Desazars de Montgailhard donne lecture du rapport général sur les concours du prix Gaussail, de la médaille d'or de 120 francs et des médailles d'encouragement dans la Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

— M. le Secrétaire perpétuel fait l'appel des lauréats dans l'ordre suivant :

GRAND PRIX DE L'ANNÉE (500 FRANCS).

M. E. Pée-Laby de Saint-Aumont, docteur ès sciences, chef des travaux de botanique à la Faculté des sciences de Toulouse. — Manuscrit intitulé : *Les Cryptogames cellulaires des environs de Toulouse.*

PRIX GAUSSAIL, d'une valeur totale de 667 francs, distribué ainsi qu'il suit :

M. Pierre Esquirol, avocat à Toulouse. — Manuscrit intitulé : *Inventaire sommaire des Archives communales de Portet antérieures à 1789.* — (Prix de 250 francs.)

M. E. Connac, prote de l'imprimerie Douladoure-Privat, à Toulouse. Manuscrit intitulé : *La Corporation des libraires et imprimeurs à Toulouse* (1733-1789), *d'après les registres de leur chambre syndicale.* — (Prix de 150 francs.)

M. J. Gros, inspecteur primaire, à Lavaur (Tarn). — Manuscrit intitulé : *La Franc-Maçonnerie. — Esquisse de l'histoire d'un groupe maçonnique. — Les loges de Toulouse de 1740 à 1870.* — (Prix de 150 francs.)

M. Maurice Bastié, docteur-médecin à Graulhet (Tarn). — Manuscrit intitulé : *Au delà ou la vie future.* — (Prix de 100 francs.)

ENCOURAGEMENTS

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

MÉDAILLE D'OR DE 120 FRANCS.

M. E. Ducéré, sous-bibliothécaire de la ville de Bayonne. — Ouvrage intitulé : *Histoire de la marine militaire de Bayonne.*

MÉDAILLE DE VERMEIL.

M. A. Gaillac, conservateur du Musée cantonal de Lisle-d'Albi (Tarn). — Manuscrit intitulé : *La commune de Lisle-d'Albi* (Tarn) *archéologique, monumentale et pittoresque.*

MÉDAILLE D'ARGENT DE 2e CLASSE.

M. Charles Peyronnet, pharmacien à Rabastens (Tarn). — Manuscrit intitulé : *Anciennes confréries et communautés religieuses de Rabastens d'Albigeois.*

Classe des Sciences.

MÉDAILLE D'ARGENT DE 2e CLASSE.

M. G. Fouque, préparateur de chimie à la Faculté des sciences de Toulouse. — *Appareil de son invention appelé analyseur volumétrique.*

Tous les lauréats, à l'exception de MM. Fouque et Ducéré, se sont présentés pour recevoir leurs prix.

— Enfin, M. le Secrétaire perpétuel donne lecture des sujets de prix mis au concours par l'Académie pour les années 1896, 1897 et 1898.

— L'ordre du jour appelle les élections annuelles pour le renouvellement des membres sortants du bureau, du Comité de librairie et d'impression et du Comité économique. 13 juin.

Ont été successivement élus au scrutin secret et à la majorité des suffrages, savoir :

Président..... M. HALLBERG.
Directeur..... M. BASSET.
Secrétaire adjoint..... M. ROUQUET.

Comité de librairie et d'impression.

MM. MAUREL, COSSERAT et baron DESAZARS.

Comité économique.

MM. MAILLET, CARALP et ANTOINE.

Bibliothécaire : M. ANTOINE, en remplacement de M. BAILLET dont les pouvoirs sont expirés.

Enfin, et conformément à l'article 20 des Règlements, M. le Président désigne M. Forestier pour remplir les fonctions d'économe pendant l'année académique 1895-96.

20 juin. — M. MOLINS, appelé par l'ordre du travail, communique à l'Académie le résultat de ses recherches sur les trajectoires qui coupent sous un angle constant les génératrices rectilignes d'une surface gauche. (Imprimé page 421.)

— Au nom de la Commission des candidats, M. FONTÈS fait un rapport favorable sur les titres et les ouvrages de M. Quintin, ingénieur des ponts et chaussées, directeur des travaux de la ville, qui a posé sa candidature au fauteuil vacant dans la sous-section des mathématiques appliquées.

Il est procédé au vote au scrutin secret.

Le scrutin dépouillé ayant donné au candidat le nombre de suffrages exigé par les règlements, M. le Président proclame M. Quintin associé ordinaire de l'Académie dans la Classe des Sciences, section des sciences mathématiques, sous-section des mathématiques appliquées, en remplacement de M. de Planet, décédé.

— M. DESTREM, au nom de la Commission des candidats, fait ensuite un rapport favorable sur les titres et les ouvrages de M. Fabre, chargé de cours à la Faculté des sciences de Toulouse, qui a posé sa candidature au fauteuil vacant dans la sous-section de chimie.

Il est procédé au vote au scrutin secret.

Le scrutin dépouillé ayant donné au candidat le nombre de suffrages exigé par les règlements, M. le Président proclame M. Fabre associé ordinaire de l'Académie dans la Classe des Sciences, section des sciences physiques et naturelles, sous-section de chimie, en remplacement de M. Albert Timbal-Lagrave, décédé.

27 juin. — M. Henri DUMÉRIL communique à l'Académie quelques considérations sur les recueils de « Pensées » et de « Maximes. » Renvoyant, pour ce qui concerne les procédés les plus usités dans ce genre de composition, à un article déjà ancien de M. Jules Lemaître sur les *Maximes de la Vie* par la comtesse Diane, il insiste sur les avantages de la forme aphoristique

tant pour le lecteur que pour l'auteur lui-même. Il reconnaît, d'ailleurs, qu'elle n'est pas exempte d'inconvénients ; elle présente notamment trop souvent comme l'expression absolue de la vérité des propositions exactes en général, mais fausses dans un grand nombre de cas particuliers. La complexité des choses humaines n'admet guère de lois qu'on puisse formuler en quelques lignes.

M. H. Duméril lit ensuite, à l'appui des observations qui précèdent, une série de « réflexions » sur les régimes de centralisation bureaucratique, répétant sous des formes différentes cette idée, peu nouvelle, que de tels régimes tuent les initiatives et abaissent les caractères, chez ceux surtout qui en sont les agents et subordonnent tout à la question d'avancement. Swift avait déjà dit : « Rien ne ressemble tant à l'homme qui grimpe que l'homme qui rampe. » Il serait évidemment injuste d'accepter sans réserves de telles condamnations prononcées en bloc ; la règle souffre de nombreuses exceptions. Comme l'exagération et l'antithèse sont tout à fait à leur place dans cet exercice de style toujours à la mode, M. H. Duméril intitule cette suite de propositions : *Pensées de liberté par un esclave.*

— M. le Président souhaite la bienvenue à MM. Quintin et Fabre nouvellement élus qui assistent à la séance. 4 juillet.

MM. Quintin et Fabre remercient successivement l'Académie de l'honneur qu'elle leur a fait en les admettant dans son sein.

— M. Clos fait hommage à l'Académie de deux brochures qu'il vient de publier et qui sont intitulées, savoir, la première : *L'hybridité en agriculture ;* la seconde : *La vie et l'œuvre botanique* de P. Duchartre.

M. le Président remercie M. Clos.

— M. Hallberg lit une étude sur la littérature humoristique en Allemagne et sur les *Propos de table de Luther,* qui en sont un des documents les plus curieux. (Imprimée page 541.)

— M. Garrigou fait connaître à l'Académie les résultats

nouveaux de ses recherches sur la matière organique des eaux minérales.

Ayant depuis longtemps la preuve que l'empirisme le plus complet règne en hydrologie médicale, il étudie à fond le plus grand nombre de sources qu'il lui est donné d'analyser, afin d'en expliquer l'action médicale et d'en ordonner rationnellement l'usage. Il a déjà depuis trente ans signalé dans certaines sources un nombre considérable de métaux qui permettent de voir pourquoi ces sources sont actives avec certains malades.

Actuellement, ce sont *les* matières organiques des eaux minérales, jusqu'à ce jour confondues sous le nom commun de « matière organique », qui sont l'objet de ses recherches.

Par la dialyse, il a séparé en deux les matières organiques des eaux : 1° celles qui traversent le dialyseur (cristalloïdes); 2° et celles qui ne le traversent pas (colloïdes).

Évaporant des quantités considérables d'eau (des mètres cubes) dans des appareils à vide, et par conséquent à des températures bien basses (de 25 à 35 degrés), il a obtenu des résidus secs contenant sels et matières organiques. Il a traité ces résidus d'après les procédés employés en toxicologie pour rechercher les poisons alcaloïdes. Il a ainsi isolé des substances organiques alcaloïdiques, donnant des précipités caractéristiques avec divers réactifs spéciaux.

Une source des plus curieuses des environs de Thil, canton de Cadours, a récemment offert à M. Garrigou le sujet d'une étude complète. Cette source, contenant du fer, du manganèse, du cuivre, de l'arsenic, etc., etc., en même temps que des matières organiques alcaloïdiques en très grande abondance, aurait déjà rendu à M. Garrigou de véritables services dans le traitement de certaines anémies et de plaies atones. (Seront imprimés plus tard.)

MM. Maurel, Basset et Alix prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Garrigou.

11 juillet. — M. le Président signale la présence de M. Bladé, associé correspondant à Agen, qui assiste à la séance, et lui souhaite la bienvenue.

— M. le Président informe l'Académie du décès de Mme Fontès, et prie MM. Forestier et A. Duméril de se joindre à lui pour former la délégation qui ira porter à notre confrère les condoléances de l'Académie à l'occasion de deuil qui l'a frappé. — Adopté.

— Appelé par l'ordre du travail, M. le Premier Président de la Cour d'appel donne lecture d'une étude sur *La protection légale de la personne et de l'autorité du Président de la République.* (Imprimé page 464.)

MM. A. Duméril et Maurel prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Fabreguettes.

La présente séance étant la dernière de l'année académique 1894-1895, le procès-verbal est successivement rédigé, lu et adopté séance tenante, conformément à l'article 3 des règlements.

L'Académie s'ajourne ensuite au 21 novembre prochain.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

État des membres de l'Académie..... V

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

MATHÉMATIQUES PURES.

Sur une classe de surfaces réglées, par M. Victor ROUQUET..... 117

Sur deux critériums de réductibilité d'une loi d'une suite récurrente, par M. E. MAILLET..... 179

Sur le problème de l'interpolation dans les suites récurrentes, par M. E. MAILLET..... 181

Sur les équations indéterminées qui ont une infinité de solutions données par un même système de formules de récurrence, par M. E. MAILLET..... 182

Sur la théorie des lignes tracées sur une surface, par M. E. COSSERAT..... 366

Sur les trajectoires qui coupent sous un angle constant les génératrices rectilignes d'une surface gauche, par M. H. MOLINS.. 421

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES.

Archéologie mathématique : Pierre Forcadel, lecteur du Roy ès mathématiques (1560-1573) (*suite*), par M. FONTÈS..... 316

PHYSIQUE ET ASTRONOMIE.

Recherche des métaux volatils dans les dépôts naturels des eaux minérales, par M. le Dr Garrigou..... 214
Sur l'organisation du service magnétique à l'Observatoire de Toulouse, par M. B. Baillaud..... 597

DEUXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

HISTOIRE NATURELLE.

Considérations sur les monotrèmes, par M. A Lavocat..... 47
Du croisement continu dans les races d'animaux domestiques, par M. C. Baillet..... 141
Phytostatique du Sorézois, bassin méridional du département du Tarn, par M. D. Clos..... 242
Essai sur un groupement orogénique des chaînons pyrénéens, par M. J. Caralp..... 561

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

L'équilibre européen, ses origines et son utilité, par M. A. Duméril..... 1
Documents inédits sur le voyage du roi Charles IX à Toulouse, par M. E. Roschach..... 20
Souvenirs universitaires (2e partie). — Le clergé et l'Université de 1830 à 1852. — Liberté de l'enseignement, par M. Deschamps..... 64
L'Allemagne en 1848, par M. Hallberg..... 93
Le « Gesta dei per Francos de Guibert de Nogent », par M. A. Duméril..... 161
La Somme des autorités à l'usage des prédicateurs méridionaux au treizième siècle, par M. l'abbé Douais..... 227
Peines et stipulations du double et de l'hémiolion (une fois et demie) dans le droit grec, par M. Lécrivain..... 302
La mission patriotique des professeurs de langues, par M. Henri Duméril..... 347
L'art paradoxal. — Ses origines en Europe et son établissement en Angleterre. — Ses développements en France et en Allemagne. — Son influence sur les artistes toulousains, par M. le baron Desazars de Montgailhard..... 395
Ce que mangeaient les Romains, par M. Antoine..... 445

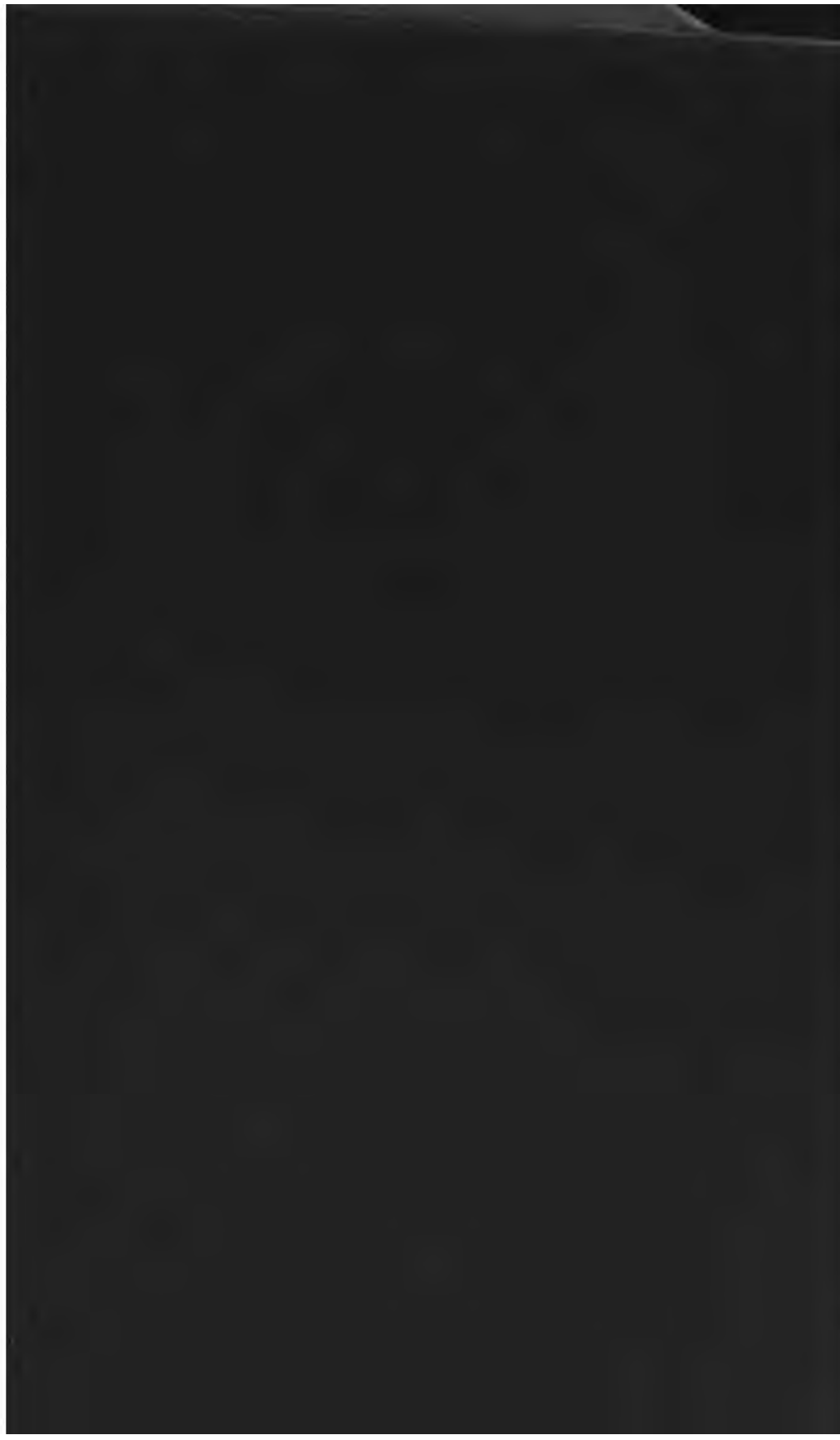
De la protection de la personne et de l'autorité du Président de la République, par M. P. FABREGUETTES..... 464
Recherches sur la tutelle des femmes dans l'ancien droit franc, par M. J. BRISSAUD..... 488
Les variations du climat de Toulouse, par M. MASSIP..... 521
La Littérature humoristique en Allemagne. — Les propos de table de Luther, par M. HALLBERG..... 541

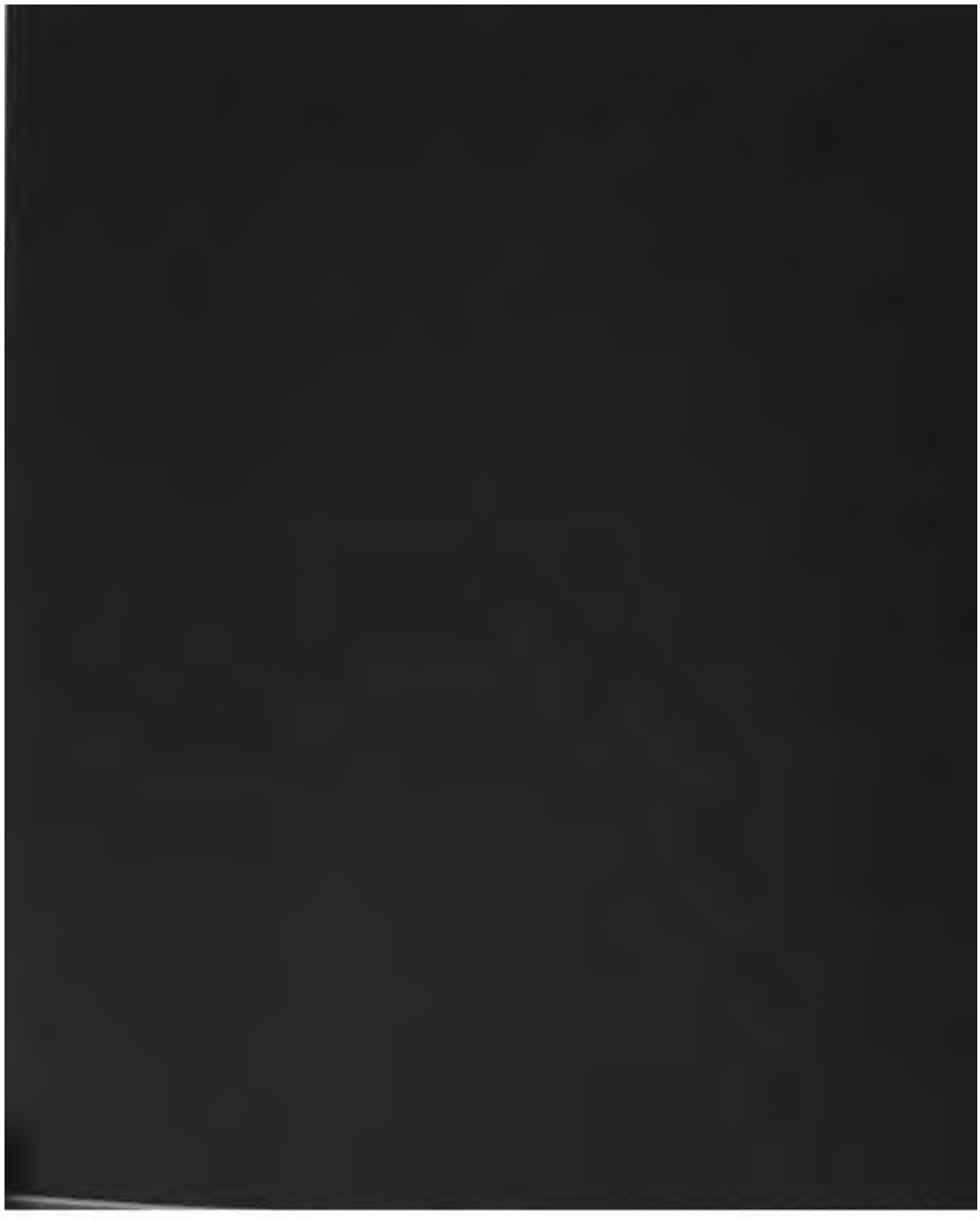
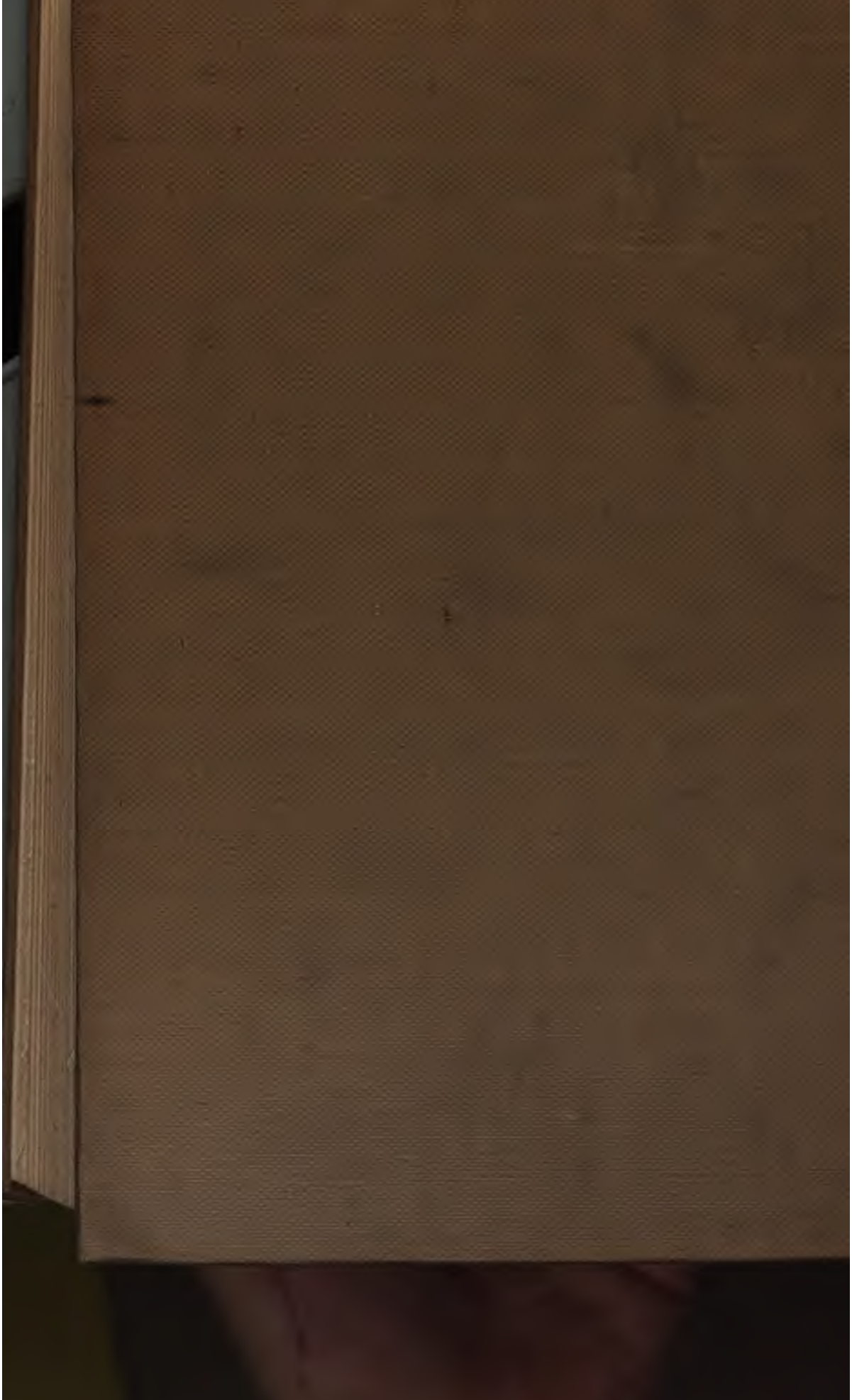
SÉANCE PUBLIQUE.

Discours d'ouverture, par M. ALIX, président..... 623
Rapport général sur le concours du grand prix de l'année et des médailles d'encouragement dans la Classe des Sciences, par M. D. CLOS..... 639
Rapport général sur les concours du prix Gaussail, de la médaille d'or et des médailles d'encouragement dans la Classe des Inscriptions et Belles-Lettres, par M. le baron DESAZARS DE MONTGAILHARD..... 646
Sujets de prix..... 673

Bulletins des travaux de l'Académie..... 677
Table des matières..... 707

Toulouse, Imp. DOULADOURE-PRIVAT, rue S'-Rome, 39. — 3461





3 9015 04844 1227